

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública**  
**(Historia de la Ciencia)**



**IMPACTOS DE LA GUERRA EN EL SISTEMA DE  
VIGILANCIA DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN  
OBLIGATORIA DE MOZAMBIQUE**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR**

**Alberto Francisco Matambo**

Bajo la dirección de los doctores

Vicente Domínguez Rojas  
Dionisio José Herrera Guibert

**Madrid, 2012**



# UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

## FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA,  
EMBRIOLOGIA E HISTORIA DE LA CIENCIA

### *TESIS DOCTORAL*

IMPACTOS DE LA GUERRA EN EL SISTEMA DE VIGILANCIA  
DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN  
OBLIGATORIA DE MOZAMBIQUE

### *AUTOR*

Dr. Alberto Francisco Matambo

### *DIRECTORES*

*Profesor Dr. Don Vicente Domínguez Rojas*

*Dr. Don Dionisio José Herrera Guibert*



***“... SI NO LO PUEDES MEDIR, NO LO PUEDES MEJORAR.” LORD KELVIN***

### INFORME DEL DIRECTOR/ES DE LA TESIS

Don VICENTE DOMÍNGUEZ ROJAS, Catedrático del Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia de la Universidad Complutense de Madrid, y Don DIONISIO HERRERA GUIBERT, Director del TEPHINET de Estados Unidos, hacen constar que el trabajo de investigación presentado por Don ALBERTO FRANCISCO MATAMBO bajo el título "Impactos de la guerra en el sistema de vigilancia de las enfermedades de declaración obligatoria en Mozambique" ha sido realizado bajo nuestra dirección siguiendo una rigurosa metodología, presentando unos resultados interesantes y unas conclusiones derivadas de los anteriores que hacen que dicho trabajo de investigación pueda ser defendido para optar al Grado de Doctor.

Fecha 16 de mayo de 2012

Firma 

D.N.I. 25532729-S

Fecha 16 de mayo de 2012

Firma 

D.N.I. 53659005-M

Fecha

Firma

D.N.I.

### (6) EVALUADORES ESPECIALISTAS EN LA MATERIA

artº. 4.9 b y 4.9 c de la Normativa de desarrollo del R.D. 1393/2007 (Deberá indicarse cual de los especialistas está incluido en el programa de Doctorado)

Nombre  
ROMANA ALBALADEJO VICENTE

☒ INTERNO

D.N.I.  
5383365-P

Centro  
FACULTAD DE MEDICINA

Nombre  
LUIS MONTIEL LLORENTE

D.N.I.  
50406618-W

Centro  
FACULTAD DE MEDICINA

Nombre

D.N.I.

Centro

### APROBACIÓN DEL ÓRGANO RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE POSTGRADO

(Se deberá reflejar la aprobación de la administración a trámite por el Órgano Responsable del Programa de Postgrado, acompañando a este impreso los informes señalados en el art. 4.6, y los emitidos por los especialistas señalados en el apartado anterior, de acuerdo con la Normativa de Desarrollo de la UCM, del R.D. 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Reunida la Comisión de Doctorado del Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia y una vez analizados la metodología y contenidos del trabajo de investigación realizado por Don ALBERTO FRANCISCO MATAMBO bajo el título "Impactos de la guerra en el sistema de vigilancia de las enfermedades de declaración obligatoria en Mozambique", acuerdan informarlo favorablemente para que pueda ser defendido como Tesis Doctoral para la obtención del Grado de Doctor.



Fecha 17 de mayo de 2012

Firma



Don LUIS MONTIEL LLORENTE, Catedrático de HISTORIA DE LA MEDICINA de la Universidad Complutense de Madrid, en su calidad de EVALUADOR EXTERNO,

HACE CONSTAR: Que el trabajo realizado por Don ALBERTO FRANCISCO MATAMBO bajo el título "*Impactos de la guerra en el sistema de vigilancia de las enfermedades de declaración obligatoria en Mozambique*", estudia un tema interesante y novedoso. El doctorando realiza una actualización del tema completa, plantea unos objetivos adecuados al problema, su material y métodos son completos y correctos, los resultados dan respuesta a los objetivos planteados, la discusión realiza un exhaustivo análisis de los resultados contraponiendo los hallazgos propios con los descritos en la revisión bibliográfica y las conclusiones responden a lo planteado en los objetivos.

Por todo lo anterior considero que reúne los requisitos de calidad para poder ser defendido como Tesis Doctoral y optar al Grado de Doctor.

En Madrid a 16 de mayo de 2012

# I. - ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. - ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	VIII
ÍNDICE DE MAPAS .....	X
ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
ÍNDICE DE FÓRMULAS .....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XII
ÍNDICE DE SCRIPTS DE SQL-SERVER .....	XII
II. - TRATAMIENTO PROTOCOLARIO .....	XIII
PRESENTACIÓN .....	XIII
DEDICATORIA .....	XIV
AGRADECIMIENTOS .....	XV
GLOSARIO DE TERMINOLOGÍAS .....	XVII
III. - RESUMEN (ABSTRACT) .....	1
IV. - INTRODUCCIÓN .....	2
SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE MOZAMBIQUE .....	2
SITUACIÓN POLÍTICA DE MOZAMBIQUE .....	2
SITUACIÓN ACTUAL DEL TEMA .....	2
V. - HIPÓTESIS .....	5
VI. - OBJETIVOS .....	6
GENERAL: .....	6
ESPECÍFICOS: .....	6
VII. - SUJETOS Y MÉTODOS .....	7
MARCO CONCEPTUAL Y DEFINICIONES: .....	7
<i>Servicio Nacional de Salud de Mozambique</i> .....	7
<i>Sistema de vigilancia de enfermedades de declaración obligatoria (SV-EDO's)</i> .....	7
<i>Enfermedades de declaración obligatoria (EDO's) en Mozambique</i> .....	9
<i>Listado de las enfermedades de declaración obligatoria en Mozambique</i> .....	9
<i>EDO's de notificación urgentes</i> .....	10
<i>EDO's de notificación semanal</i> .....	10
<i>EDO's de notificación mensual</i> .....	11
<i>Relación de las EDO's inmunoprevenibles</i> .....	12
<i>Relación de las EDO's no inmunoprevenibles</i> .....	12
<i>Guerra y período de Guerra</i> .....	12
<i>Paz y período de Paz</i> .....	13
FUENTE DE INFORMACIÓN: .....	13
<i>Depuración y procesamiento de la base de datos:</i> .....	14
Normalización y optimización de la base de datos: .....	14
Identificación y eliminación de datos duplicados .....	15
DISEÑO DEL ESTUDIO: .....	17
PERÍODO DE ESTUDIO: .....	17
CRITERIOS DE INCLUSIÓN: .....	17
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: .....	18
VARIABLES DE ESTUDIO: .....	18
PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO DESCRIPTIVO: .....	18



<i>Cálculos de las Tasas Medias de Incidencia, de Mortalidad y de Letalidad</i> .....	19
<i>Para el primer objetivo:</i> .....	22
<i>Para el segundo objetivo:</i> .....	22
<i>Para el tercer objetivo:</i> .....	22
<i>Para el cuarto objetivo:</i> .....	25
<i>Para el quinto objetivo:</i> .....	25
<b>PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO ANALÍTICO:</b> .....	25
<b>APLICACIONES INFORMÁTICAS USADAS:</b> .....	26
<b>VIII. -RESULTADOS</b> .....	27
<b>ESTUDIO DESCRIPTIVO</b> .....	27
<i>Funcionamiento del SV-EDO's durante el período de Guerra y de Paz</i> .....	27
<i>Magnitud, distribución y evolución de las TMI, TMM, TML a nivel nacional</i> .....	27
<i>Magnitud, distribución y evolución de las TMI, TMM, TML a nivel de Provincias</i> .....	40
Sarampión grupo etario de 0 a 8 meses .....	40
Sarampión grupo etario de 9 a 23 meses no vacunados .....	44
Sarampión grupo etario de 9 a 23 meses niños vacunados .....	47
Sarampión grupo etario de niños mayores 23 meses .....	49
Sarampión incluidas todas las edades .....	52
Tétanos grupo de Recién Nacidos .....	56
Tétanos grupo de todas las edades .....	59
Tosferina .....	62
Diarreas grupo de 0 a 4 años .....	64
Diarreas grupo de 5 a 14 años .....	68
Diarreas grupo de 15 y más años .....	71
Diarreas grupo de todas las edades .....	74
Disentería .....	77
Cólera .....	80
Rabia .....	83
<i>Magnitud, distribución y evolución de las TMI, TMM, TML a nivel de Distritos</i> .....	86
Sarampión grupo de 0 a 8 meses .....	87
Sarampión grupo 9 a 23 meses niños no vacunados .....	88
Sarampión grupo 9 a 23 meses niños vacunados .....	89
Sarampión grupo de niños de mayores 23 meses .....	90
Sarampión grupo de todas las edades .....	91
Tétanos grupo de Recién Nacidos (Neonatal) .....	92
Tétanos grupo de todas las edades .....	93
Tosferina .....	94
Diarreas grupo de 0 a 4 años .....	95
Diarreas grupo de 5 a 14 años .....	96
Diarreas grupo de 15 y más años .....	97
Diarrea grupo de todas las edades .....	98
Disentería .....	99
Cólera .....	100
Rabia .....	101
<b>ESTUDIO ANALÍTICO</b> .....	103
<i>A nivel nacional</i> .....	103
Sarampión grupo de 0 a 8 meses .....	103
Sarampión grupo 9 a 23 meses niños no vacunados .....	104
Sarampión grupo 9 a 23 meses niños vacunados .....	104
Sarampión grupo de niños de mayores 23 meses .....	104
Sarampión grupo de todas las edades .....	105
Disentería .....	105
Tétanos grupo de Recién Nacidos .....	106
Tétanos todas las edades .....	106
Tosferina .....	107
Diarreas grupo de 0 a 4 años .....	107

Diarreas grupo de 5 a 14 años .....	108
Diarreas grupo de 15 y más años.....	108
Diarrea grupo de todas las edades .....	108
Cólera.....	109
Rabia.....	109
A nivel Provincial .....	110
<b>IX. - DISCUSIÓN.....</b>	<b>111</b>
CONSECUENCIAS DE LA GUERRA .....	111
1- FUNCIONAMIENTO DEL SV-EDO EN EL PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	114
2- LAS EDO'S CON MAYOR PREVALENCIA, MAYOR MORTALIDAD Y MAYOR LETALIDAD POR PERÍODOS DE ESTUDIO.....	115
3- CARACTERIZACIÓN COMPARATIVA DE LAS TMI, TMM Y TML ENTRE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ A NIVEL NACIONAL, PROVINCIAL Y DISTRITAL .....	116
4- DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LAS EDO'S A NIVEL DE DISTRITOS .....	118
5- SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA DE LAS DIFERENCIAS DE LAS TMI, TMM Y TML DE LAS EDO'S EN LOS PERÍODOS DE GUERRA Y PAZ .....	118
Tasas Medias de Incidencia (TMI) .....	118
Enfermedades inmunoprevenibles.....	118
Enfermedades no inmunoprevenibles.....	124
Tasas Medias de Mortalidad (TMM).....	126
Tasas Medias de Letalidad (TML).....	128
6- VALORACIÓN FINAL DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	129
<b>X. - CONCLUSIONES.....</b>	<b>130</b>
<b>XI. - APÉNDICE A: TABLAS DE TMI, TMM Y TML NIVEL NACIONAL, PROVINCIAL Y DE DISTRITO .....</b>	<b>132</b>
<b>XII. - APÉNDICE B: MAPAS DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE TMI Y TMM.....</b>	<b>143</b>
B.1 - COMPARACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS TMI POR DISTRITOS, PERÍODO DE GUERRA Y PAZ .....	143
B.2 - COMPARACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS TMM POR DISTRITOS, PERÍODO DE GUERRA Y PAZ.....	173
<b>XIII. - BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>203</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: TASAS DE INCIDENCIA ANUAL DE LAS EDO's, MOZAMBIQUE 1989 - 2006. ....	30
GRÁFICO 2: TASAS DE MORTALIDAD ANUAL DE LAS EDO's, MOZAMBIQUE 1989 - 2006. ....	31
GRÁFICO 3: TASAS DE LETALIDAD ANUAL DE LAS EDO's MOZAMBIQUE 1989 - 2006 .....	32
GRÁFICO 4: COMPARACIÓN DE LAS TASAS MEDIAS DE INCIDENCIA A NIVEL NACIONAL .....	33
GRÁFICO 5: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS MEDIAS DE INCIDENCIA ENTRE EL PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	34
GRÁFICO 6: COMPARACIÓN DE LAS TASAS MEDIAS DE MORTALIDAD A NIVEL NACIONAL .....	34
GRÁFICO 7: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS MEDIAS DE MORTALIDAD ENTRE EL PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	35
GRÁFICO 8: TASAS MEDIAS DE LETALIDAD DE LAS EDO's A NIVEL NACIONAL .....	36
GRÁFICO 9: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS MEDIAS DE LETALIDAD NIVEL NACIONAL.....	37
GRÁFICO 10: SARAMPIÓN GRUPO DE 0 - 8 MESES, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	41
GRÁFICO 11: SARAMPIÓN GRUPO DE 0 - 8 MESES, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	42
GRÁFICO 12: SARAMPIÓN GRUPO DE 0 - 8 MESES, TML POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	43
GRÁFICO 13: SARAMPIÓN GRUPO DE 0 - 8 MESES, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS .....	43
GRÁFICO 14: SARAMPIÓN GRUPO DE 9 - 23 MESES NO VACUNADOS, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	44
GRÁFICO 15: SARAMPIÓN GRUPO DE 9 - 23 MESES NO VACUNADOS, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	45
GRÁFICO 16: SARAMPIÓN GRUPO DE 9 - 23 MESES NO VACUNADOS, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	46
GRÁFICO 17: SARAMPIÓN GRUPO DE 9 - 23 MESES NO VACUNADOS, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	46
GRÁFICO 18: SARAMPIÓN GRUPO DE 9 - 23 MESES VACUNADOS, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	47
GRÁFICO 19: SARAMPIÓN GRUPO DE 9 - 23 MESES VACUNADOS, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	48
GRÁFICO 20: SARAMPIÓN GRUPO DE 9 - 23 MESES VACUNADOS, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	49
GRÁFICO 21: SARAMPIÓN GRUPO DE 9 - 23 MESES VACUNADOS, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	50
GRÁFICO 22: SARAMPIÓN MAYORES DE 23 MESES, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	50
GRÁFICO 23: SARAMPIÓN MAYORES DE 23 MESES, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	51
GRÁFICO 24: SARAMPIÓN MAYORES DE 23 MESES, TML POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	51
GRÁFICO 25: SARAMPIÓN MAYORES DE 23 MESES, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	52
GRÁFICO 26: SARAMPIÓN TODAS LAS EDADES, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	53
GRÁFICO 27: SARAMPIÓN TODAS LAS EDADES, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	54
GRÁFICO 28: SARAMPIÓN TODAS LAS EDADES, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	55
GRÁFICO 29: SARAMPIÓN TODAS LAS EDADES, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	55
GRÁFICO 30: TÉTANOS RECIÉN NACIDOS, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	56
GRÁFICO 31: TÉTANOS RECIÉN NACIDOS, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	57
GRÁFICO 32: TÉTANOS RECIÉN NACIDOS, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	58
GRÁFICO 33: TÉTANOS RECIÉN NACIDOS, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	58
GRÁFICO 34: TÉTANOS TODAS LAS EDADES, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	59
GRÁFICO 35: TÉTANOS TODAS LAS EDADES, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	60
GRÁFICO 36: TÉTANOS TODAS LAS EDADES, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	61
GRÁFICO 37: TÉTANOS TODAS LAS EDADES, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	61
GRÁFICO 38: TOSFERINA, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	62
GRÁFICO 39: TOSFERINA, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	63
GRÁFICO 40: TOSFERINA, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	63
GRÁFICO 41: TOSFERINA, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS .....	64
GRÁFICO 42: DIARREAS 0 - 4 AÑOS, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	66
GRÁFICO 43: DIARREAS 0 - 4 AÑOS, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	66
GRÁFICO 44: DIARREAS 0 - 4 AÑOS, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	67
GRÁFICO 45: DIARREAS 0 - 4 AÑOS, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	67
GRÁFICO 46: DIARREAS 5 - 14 AÑOS, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	68
GRÁFICO 47: DIARREAS 5 - 14 AÑOS, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	69
GRÁFICO 48: DIARREAS 5 - 14 AÑOS, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	70
GRÁFICO 49: DIARREAS 5 - 14 AÑOS, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	70
GRÁFICO 50: DIARREAS 15 Y MÁS AÑOS, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	72
GRÁFICO 51: DIARREAS 15 Y MÁS AÑOS, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	72
GRÁFICO 52: DIARREAS 15 Y MÁS AÑOS, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	73
GRÁFICO 53: DIARREAS 15 Y MÁS AÑOS, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS .....	73
GRÁFICO 54: DIARREA TODOS, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	74
GRÁFICO 55: DIARREA TODOS, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	75

GRÁFICO 56: DIARREA TODOS, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	76
GRÁFICO 57: DIARREA TODOS, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS .....	76
GRÁFICO 58: DISENTERÍA, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	77
GRÁFICO 59: DISENTERÍA, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	78
GRÁFICO 60: DISENTERÍA, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	79
GRÁFICO 61: DISENTERÍA, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	79
GRÁFICO 62: CÓLERA, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	80
GRÁFICO 63: CÓLERA, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	81
GRÁFICO 64: CÓLERA, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	82
GRÁFICO 65: CÓLERA, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	83
GRÁFICO 66: RABIA, TMI Y TMM POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ .....	84
GRÁFICO 67: RABIA, TMI Y TMM EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	85
GRÁFICO 68: RABIA, TASAS MEDIAS DE LETALIDAD POR PROVINCIAS PERÍODO DE GUERRA Y DE PAZ.....	85
GRÁFICO 69: RABIA, EVOLUCIÓN INTER-PERÍODO DE LAS TML POR PROVINCIAS.....	86



## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1: SARAMPIÓN 0 - 8 MESES, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	143
MAPA 2: SARAMPIÓN 0 - 8 MESES, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	144
MAPA 3: SARAMPIÓN NV 9 - 23 MESES, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	145
MAPA 4: SARAMPIÓN NV 9 - 23 MESES, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	146
MAPA 5: SARAMPIÓN V 9 - 23 MESES, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	147
MAPA 6: SARAMPIÓN V 9 - 23 MESES, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	148
MAPA 7: SARAMPIÓN MAYORES DE 23 MESES, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	149
MAPA 8: SARAMPIÓN MAYORES DE 23 MESES, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	150
MAPA 9: SARAMPIÓN TODOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	151
MAPA 10: SARAMPIÓN TODOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	152
MAPA 11: TÉTANOS RECIÉN NACIDOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	153
MAPA 12: TÉTANOS RECIÉN NACIDOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	154
MAPA 13: TÉTANOS TODOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	155
MAPA 14: TÉTANOS TODOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	156
MAPA 15: TOSFERINA, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	157
MAPA 16: TOSFERINA, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	158
MAPA 17: DIARREAS 0 - 4 AÑOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	159
MAPA 18: DIARREAS 0 - 4 AÑOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	160
MAPA 19: DIARREAS 5 - 14 AÑOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	161
MAPA 20: DIARREAS 5 - 14 AÑOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	162
MAPA 21: DIARREAS 15 Y MÁS AÑOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	163
MAPA 22: DIARREAS 15 Y MÁS AÑOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	164
MAPA 23: DIARREAS TODOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	165
MAPA 24: DIARREAS TODOS, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	166
MAPA 25: DISENTERÍA, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	167
MAPA 26: DISENTERÍA, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	168
MAPA 27: CÓLERA, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	169
MAPA 28: CÓLERA, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	170
MAPA 29: RABIA, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	171
MAPA 30: RABIA, TMI DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	172
MAPA 31: SARAMPIÓN 0 - 0 MESES, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	173
MAPA 32: SARAMPIÓN 0 - 0 MESES, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	174
MAPA 33: SARAMPIÓN NV 9 - 23 MESES, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	175
MAPA 34: SARAMPIÓN NV 9 - 23 MESES, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	176
MAPA 35: SARAMPIÓN V 9 - 23 MESES, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	177
MAPA 36: SARAMPIÓN V 9 - 23 MESES, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	178
MAPA 37: SARAMPIÓN MAYORES DE 23 MESES, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	179
MAPA 38: SARAMPIÓN MAYORES DE 23 MESES, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	180
MAPA 39: SARAMPIÓN TODOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	181
MAPA 40: SARAMPIÓN TODOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	182
MAPA 41: TÉTANOS RECIÉN NACIDOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	183
MAPA 42: TÉTANOS RECIÉN NACIDOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	184
MAPA 43: TÉTANOS TODOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	185
MAPA 44: TÉTANOS TODOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	186
MAPA 45: TOSFERINA, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	187
MAPA 46: TOSFERINA, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	188
MAPA 47: DIARREAS 0 - 4 AÑOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	189
MAPA 48: DIARREAS 0 - 4 AÑOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	190
MAPA 49: DIARREAS 5 - 14 AÑOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	191
MAPA 50: DIARREAS 5 - 14 AÑOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	192
MAPA 51: DIARREAS 15 Y MÁS AÑOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	193
MAPA 52: DIARREAS 15 Y MÁS AÑOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	194
MAPA 53: DIARREAS TODOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	195
MAPA 54: DIARREAS TODOS, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ .....	196
MAPA 55: DISENTERÍA, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	197
MAPA 56: DISENTERÍA, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	198
MAPA 57: CÓLERA, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA.....	199

MAPA 58: CÓLERA, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	200
MAPA 59: RABIA, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE GUERRA .....	201
MAPA 60: RABIA, TMM DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR DISTRITOS PERÍODO DE PAZ.....	202

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: LISTADO DE EDO'S DE MOZAMBIQUE .....	10
TABLA 2: LISTADO DE EDO'S QUE SE NOTIFICAN SEMANALMENTE A TRAVÉS DEL BES .....	11
TABLA 3: LISTADO DE PUESTOS CENTINELA .....	11
TABLA 4: LISTADO DE EDO'S DECLARADAS POR LOS PUESTOS CENTINELA .....	12
TABLA 5: LISTADO Y PORCENTAJE DE CASOS DUPLICADOS POR PROVINCIAS .....	17
TABLA 6: TASAS RELATIVAS DE LAS EDO'S .....	37
TABLA 7: CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS DE AJUSTE DE BONDAD A LA DISTRIBUCIÓN NORMAL – CASOS NIVEL NACIONAL .....	132
TABLA 8: DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE LAS TMI DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – NIVEL NACIONAL .....	132
TABLA 9: CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS DE AJUSTE DE BONDAD A LA DISTRIBUCIÓN NORMAL DE LAS TMM – ÓBITOS NIVEL NACIONAL .....	133
TABLA 10: DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE LAS TMM DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – NIVEL NACIONAL .....	133
TABLA 11: CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS DE AJUSTE DE BONDAD A LA DISTRIBUCIÓN NORMAL DE LAS TML – ÓBITOS NIVEL NACIONAL .....	134
TABLA 12: DIFERENCIA ESTADÍSTICAS DE LAS TML DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y PAZ - NIVEL NACIONAL .....	134
TABLA 13: DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE LAS TMI DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – A NIVEL DE REGIONES .....	135
TABLA 14: DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE LAS TMM DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – A NIVEL DE REGIONES .....	136
TABLA 15 : DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE TMI DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – A NIVEL DE PROVINCIAS .....	137
TABLA 16 : DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE TMI DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – A NIVEL DE PROVINCIAS (CONTINUACIÓN TABLA 15) .....	138
TABLA 17 : DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE LAS TMM DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – A NIVEL DE PROVINCIAS .....	139
TABLA 18 : DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE LAS TMM DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – A NIVEL DE PROVINCIAS (CONTINUACIÓN TABLA 17) .....	140
TABLA 19: DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE TML DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – A NIVEL DE PROVINCIAS .....	141
TABLA 20: DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS ENTRE TML DE LOS PERÍODOS DE GUERRA Y DE PAZ – A NIVEL DE PROVINCIAS (CONTINUACIÓN TABLA 19) .....	142

## ÍNDICE DE FÓRMULAS

FÓRMULA 1: CÁLCULO DE LAS TMI POR INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS .....	22
FÓRMULA 2: CÁLCULO DE TMM A NIVEL DE INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS .....	23
FÓRMULA 3: CÁLCULO DE LAS TASAS MEDIAS DE LETALIDAD .....	23
FÓRMULA 4: CÁLCULO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TMI CON EVOLUCIÓN POSITIVA .....	23
FÓRMULA 5: CÁLCULO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TMI CON EVOLUCIÓN NEGATIVA .....	23
FÓRMULA 6: CÁLCULO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TMM CON TENDENCIA POSITIVA .....	24
FÓRMULA 7: CÁLCULO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TMM CON TENDENCIA NEGATIVA .....	24
FÓRMULA 8: CÁLCULO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TML CON TENDENCIA POSITIVA .....	24
FÓRMULA 9: CÁLCULO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TML CON TENDENCIA NEGATIVA .....	24

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: RED SANITARIA Y FLUJO DE INFORMACIÓN DEL SV-EDO'S EN MOZAMBIQUE .....	8
FIGURA 2: DIAGRAMA DE LA BASE DE DATOS DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA .....	15
FIGURA 3: PROCEDIMIENTOS DE LOS CÁLCULOS DE LAS EVOLUCIONES DE LAS TMI, TMM Y TML .....	24
FIGURA 4: TABLAS DE RANKING DE LAS TMI, TMM, TML DE LAS EDO'S ENTRE EL PERÍODO DE GUERRA Y PAZ .....	39

## ÍNDICE DE SCRIPTS DE SQL-SERVER

SQL - SCRIPT 1: INSTRUCCIONES SQL PARA IDENTIFICACIÓN DE DATOS DUPLICADOS .....	16
SQL - SCRIPT 2: INSTRUCCIONES SQL PARA ELIMINACIÓN POR EXCLUSIÓN DE LOS DATOS DUPLICADOS .....	16
SQL - SCRIPT 3: CÓDIGO PARA EL CÁLCULO DE LAS TASAS POR PROVINCIAS EN LOS PERÍODOS DE GUERRA Y PAZ .....	20
SQL - SCRIPT 4: CÓDIGO PARA EL CÁLCULO DE LAS TASAS DE LETALIDAD .....	21

## II. - TRATAMIENTO PROTOCOLARIO

### PRESENTACIÓN

#### Autor:

Nombre: Alberto Francisco Matambo.

Cargo: Doctorando de Medicina Preventiva y Salud Pública

Unidad de adscripción: Universidad Complutense de Madrid

Cátedra o Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública, Embriología e Historia de la Medicina.

Localidad: Ciudad Universitaria.

Municipio: Madrid.

Estado: España.

Teléfono: (+34) 91 527 55 06

Móvil: (+ 34) 606 02 20 71

Email: [Drmatambo@yahoo.com](mailto:Drmatambo@yahoo.com)

#### Directores de Tesis

**Profesor Dr. Vicente Domínguez Rojas MD, Ph.D.**

Catedrático de Medicina preventiva, Salud Pública, Historia de la Medicina e Embriología  
Universidad Complutense de Madrid

**Dionisio José Herrera Guibert MD, MAE, FMS, Ph.D.**

Director, TEPHINET - Task Force for Global Health, Inc

A mis hijas Gleydis Eunice y Nyurka Daniela que son el amor de mi vida.

A mi esposa, compañera y ayuda idónea, muchas gracias por tu comprensión.

A mi madre y a mi padre que me enseñaron con su ejemplo diario a ser paciente y a saber esperar el momento y la oportunidad en la vida.

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios por haberme amado de tal manera, que dio a su Hijo Unigénito en la Cruz del Calvario en propiciación por mis pecados y de esta manera haberme trasladado del reino de las tinieblas al reino de su Amado Hijo por quien tengo esperanza de una vida eterna y abundante. Y porque abre puertas y nadie las cierra y las cierra y nadie puede abrirlas. Gracias mi Señor.

Al profesor **Dr. Vicente Domínguez Rojas** por haber aceptado ser Director de esta tesis y concederme así la oportunidad de aspirar al grado de Doctor (**Ph.D.**) en la Disciplina en la que él es Catedrático, por la confianza depositada en mí y la paciencia y dedicación que ha demostrado a lo largo de todos estos años de investigación, en la corrección y orientación que he necesitado para el trabajo, muchas gracias.

Al **Dr. Dionisio José Herrera Guibert y la familia**, director de éste trabajo desde sus inicios, que ha sabido ser el guía y ayudador que he requerido para el trabajo, cuando aun no sabía ni por donde empezar. Muchas gracias por el sacrificio, la paciencia, tolerancia y dedicación de sus días y horas, privándose de disfrutar de su familia, tiempo de ocio y descanso para ayudarme en todo lo que fuese necesario, en la orientación, revisión y corrección de éste trabajo. Sin su ayuda y orientación hubiese sido imposible hacer una realidad este trabajo.

**Dr. Fernando Simón**, por la disposición, simpatía, buen humor perenne y consideración que ha tenido conmigo en el esclarecimiento de conceptos epidemiológicos, metodológicos y estadísticos que me han servido en los planteamiento y cálculos de este estudio, mucha gracias.

A todos los profesores del departamento de Medicina Preventiva Salud Publica e Historia de la Medicina por la paciencia con que nos instruyen y porque cuando se nos nublaban los ojos y la mente y no éramos capaces de discernir la esencia que encierran los conceptos y teoremas o formulas han sabido decírnoslo **“en Manchego”**, lo que nos ha ayudado a tener una visión y juicio científico para una interpretación adecuada de los eventos implicados en los procesos de Salud y Enfermedad.

Agradezco inmensamente a mis colegas de la 10ª promoción del PEAC y a los profesores del Instituto de Salud Carlos III, Centro Nacional de Epidemiología, por haberme ayudado en los momentos más difíciles de mi vida cuando falleció mi padre y recientemente mi madre, fuisteis el sostén que me mantuvo de pie para que no me hundiera. Gracias también a mis colegas de la promoción del doctorado por arroparme e integrarme y haberme dado continuo apoyo y ánimo.

**Dña. Maite**, siempre serena, con calma inusitada, responsable, coherente, siempre dispuesta a orientar e instruir a qué hora y a que puerta hay que tocar, donde documentarse, que formulario había que cumplimentar, ha sido como una madre que prepara la mochila del niño cuando va al cole que le pone el

bocadillo y el zumo y todo lo que precisa para la jornada para que no haya ningún tipo de excusa sino que se llegue a la meta trazada. Cuando miro el camino recorrido durante todos estos años veo, hasta con los ojos cerrados y valoro aún más cuán importante y oportunos han sido sus consejos y orientaciones, sin los cuales me habría descarriado y quedado en la cuneta. Honesta y sinceramente muchísimas gracias.

A mis Pastores en la fe en Jesús Cristo, **Rev. Don José Palma López y Rev. Dña Rosa Mariscal Pedrero**, y toda su familia, por ser ejemplo de la Grey, y por haberme acogido como un hijo más entre los suyos, muchas gracias, gracias también a todos mis hermanos en la fe, por su amor y oraciones.

**Lic. Dña. Lidia Palma Mariscal**, por todas las horas, noches y fines de semanas que se ha privado para dedicarse íntegramente y de forma exclusiva a hacer la corrección gramatical y de estilo literario de este trabajo, con la demostración de su buen dominio de la gramática de lengua española, me ha sido de gran ayuda en la redacción de este informe, el haberlo finalizado y poder presentarlo, es testimonio de un trabajo encomiable, con esfuerzo, amor y dedicación sin reservas que ha prestado. Muchas gracias por la deferencia.

**Dra. May Ling Camiña Rodríguez**, por haberme ayudado en la corrección de conceptos y de las materias desde el punto de vista médicas, habiéndolo hecho en los momentos más duros de su vida, al pie de la cama, cuidando a su padre, que en paz descansa, cuando estaba ingresado en el hospital, su compromiso con este trabajo en momentos como estos, me han demostrado el aprecio y la amistad honesta sincera y desinteresada que tiene hacia mí. Muchísimas gracias.

A mi madre y a mi padre, que en paz descansen, por haberme traído al mundo y por haber sido ejemplos a seguir. Por saber luchar con honradez, dignidad, amor propio en un país con condiciones de vida muy difíciles. Nunca nos faltó que comer, nunca nos faltó cariño, un abrazo, un beso mágico que lo curaba todo y era un consuelo y ánimo para luchar por un futuro mejor.

A mis hermanos y hermanas, que durante toda mi infancia y aún hoy han sido mi soporte emocional al hacerme sentir querido, amado, respetado y comprendido en todo momento sin fisuras, sois una familia maravillosa, Dios os guarde y os bendiga ricamente conforme a la potencia de su gracia y poder en Jesús el Señor. Amen.

A todos los actores anónimos que directa o indirectamente dentro y fuera del recinto de la Complutense me han brindado lo más importante que se le puede ofrecer a un ser humano: amor, comprensión, amistad y cariño desinteresados. Confortando así mi vida.

A todos, muchísimas gracias.

## **GLOSARIO DE TERMINOLOGÍAS**

**EDO's:** Enfermedades de Declaración Obligatoria

**SV-EDO's:** Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria

**PAV:** Programa Alargado de Vacunaciones

**TIC:** Tecnologías de Información y Comunicación

**SIS:** Sistemas de Información para la Salud

**GIS:** Geographic Information System

**INE-MOZ:** instituto Nacional de Estadística de Mozambique

**ISO:** International Organization for Standardization

**SQL:** Structured Query Language

**TMI:** Tasa Media de Incidencia

**TMM:** Tasa Media de Mortalidad

**TML** Tasa Media de Letalidad



### III. - RESUMEN (ABSTRACT)

**Introducción y antecedentes:** Mozambique ha sufrido una guerra civil que duró diecisiete años, se estima que cerca de un millón de personas perdieron la vida y entre un millón setecientos mil y dos millones de mozambiqueños vivían como refugiados en los países vecinos (Sudáfrica, Zimbabwe, Zambia, Malawi y Tanzania) y que cerca de cuatro a seis millones vivían como desplazados en todo el país. Se destruyeron hospitales, centros y puestos de salud, escuelas, puentes, carreteras, líneas ferroviarias, tendido eléctrico, embalses y sistemas de canalización de agua, etc. El Servicio Nacional de Salud se vio gravemente afectado por la guerra. En este trabajo nos ha interesado saber en qué medida, la guerra ha afectado al Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de declaración Obligatoria (SV-EDO's) en Mozambique.

**Resultados:** En el estudio se ha constatado una variación de las Tasas Medias de Incidencia (**TMI**) desde 0,1 x 100.000 habitantes hasta 7.783,4 x 100.000 habitantes con una diferencias entre el período de Guerra y período de Paz que revela aumentos que varían entre (37,9%) y (57.893,5%) en las enfermedades de transmisión fecal-oral y una disminución que varia entre (-23,0%) y (-261,5%) en las EDO's inmunoprevenibles. Las Tasas Medias de Mortalidad (**TMM**) alcanzan valores de hasta 10,92 x 100.000 habitantes con una diferencia con tendencia descendente entre los períodos en estudio, que varia entre (-2,3%) y (-6.900,7%), salvo Disentería que aumenta las TMM hasta (2.618,6%). las Tasas Medias de Letalidad (**TML**) varían entre 0,1% y 69,8% con una diferencia inter-período que muestra una tendencia descendente oscilando entre (-30,6%) hasta (-4.688,3%, salvo para Tétanos en el grupo de todas las edades que experimenta un aumento de 23,0%.

**Discusión:** El aumento de las enfermedades gastrointestinales en el período de Paz, es debido a que la guerra obligó el desplazamiento de mucha gente del campo a las ciudades en donde se han instalado en las periferias de estas en condiciones insalubres, sin acceso a agua potable ni tratamiento adecuado de residuos líquidos y sólidos, lo que aumenta su vulnerabilidad a las EDO's de transmisión fecal-oral, el aumento es mantenido en el tiempo porque terminada la guerra los desplazados no volvieron a sus zonas de origen. El descenso de las TMI de las enfermedades inmunoprevenibles, así como la disminución generalizada de las TMM y TML es atribuible a las mejoras del desempeño del SV-EDO's y de los servicios de Salud Pública en general, propiciados por el fin de la guerra.

**Conclusiones:** La guerra afectó al SV-EDO en Mozambique, aunque no uniformemente en todas las Provincias y Distritos, aún hay Distritos y Provincias con TMI, TMM y TML muy altas comparadas con las demás Provincias o Distritos, probablemente como resultados de la desestructuración secundaria a la guerra o iniquidades del Servicio Nacional de Salud que aún no se han resuelto.

**Palabras claves:** Guerra, Paz, Mozambique, EDO, SV-EDO, Epidemiología, Vigilancia Epidemiológica, Sistemas de Información para la Salud, Salud Pública.

## IV. - INTRODUCCIÓN

### *Situación geográfica de Mozambique*

La República de Mozambique, o simplemente Mozambique, se encuentra situado al sudeste de África, a orillas del Océano Índico. Limita al norte con Tanzania y Malawi, al noroeste con Zambia, al oeste con Zimbabwe, al suroeste con Suazilandia, al sur y al suroeste con Sudáfrica y al este con el Océano Índico. Es miembro de Comunidad de Países de Lengua Portuguesa y de la Mancomunidad Británica de Naciones. Administrativamente se divide en 11 Provincias, y estas en Distritos, que en total son 148, los Distritos en Puestos Administrativos y estos últimos en localidades.

### *Situación política de Mozambique*

El 25 de junio de 1975 después de 10 años de lucha armada, Mozambique proclamó su independencia de Portugal país del que había sido colonia. Entre los años 1975 y 1992, se vio envuelto en una guerra civil que enfrentaba al ejército del gobierno de Mozambique del partido FRELIMO (**Frente de Liberación de Mozambique**) con la RENAMO (**Resistencia Nacional de Mozambique**), guerra que al igual que las descritas en la mayor parte de los conflictos armados de los últimos 50 años en todo el mundo, fue extremadamente cruenta y muy violenta [1, 2].

Se estima que cerca de un millón de personas perdieron la vida y entre un millón setecientos mil y dos millones de mozambiqueños vivían como refugiados en los países vecinos (Sudáfrica, Zimbabwe, Zambia, Malawi y Tanzania) y que cerca de cuatro a seis millones vivían como desplazados en todo el país[3-7] en estos estudios se describen los impactos de la guerra en la Salud Pública en Mozambique.

### *Situación actual del tema*

Reputados autores han documentado los efectos de la guerra en varias latitudes y épocas de la historia, en donde también se refleja que la guerra ha sido un problema que ha afectado a casi todas las civilizaciones, naciones, regiones y que ha enfrentado a naciones o grupos dentro de la misma nación, llegando a extremos como el de los genocidio Armenio, el judío por los Nazis, el Camboyano, el de Ruanda[8]. Del mismo modo los impactos de estas guerras también se han reflejado y se reflejan en diferentes niveles o esferas sociales desde la tribu, regiones, naciones y hasta - en otras ocasiones- ha generado crisis económica de carácter global como es el caso de la generada en el año 1929 como consecuencia de la Primera Guerra Mundial[9].

En el campo de las ciencias médicas el **Dr. Prinzing, Friedrich**[10], presenta probablemente los primeros estudios de gran envergadura e importancia sobre el impacto de los conflictos armados en la Salud Pública. Documenta sendos estudios epidemiológicos, en los que describe varios brotes epidémicos causados por diferentes tipos de agentes biológicos, que afectan a militares y civiles, cubriendo más de 20 guerras.

En todos los estudios hay un denominador común: países que habían sido escenario de guerras, las epidemias se propagaban con más rapidez aumentando con ello la incidencia de las enfermedades mientras existiesen susceptibles. La Morbilidad y la Mortalidad resultó ser muy elevada en el período de Guerra en comparación con los períodos de pre y posguerra. Aunque la guerra en estos escenarios haya durado pocos años, sus efectos y consecuencias han persistido durante muchos años después de la guerra.

**Smallman-Raynor, M. R.** et al, son unos de los autores modernos que abordan la epidemiología de las consecuencias de las guerras en el campo de la Salud Pública[11-14], y en su libro *“War Epidemics: An Historical Geography of Infectious Diseases in Military Conflict and Civil Strife, 1850-2000”* aborda estudios epidemiológicos sobre las consecuencias de las guerras en la Salud Pública desde 1850 hasta el año 2000, examina la incidencia histórica y la propagación espacial (geográfica) de las epidemias causadas por enfermedades infecciosas resultantes de las guerras.

**Barry S. Levy y Victor W Sidel**[15] abordan de forma pragmática con metodologías, procedimientos y reflexiones, más técnico-prácticas orientadas a profesionales que desde diferentes especialidades y áreas del saber humano, tratan día a día o en ocasiones con los problemas de las guerras y conflictos armados en el arena de la Salud Pública o de la Sociología e Historia. Una de las particularidades más interesantes de este libro es que aboga por la resolución de conflictos por vías no armadas.

En los países donde ha habido guerra también se ha descrito varios tipos de abusos y violaciones que ha tenido impactos muy negativos en las vidas de los que los han padecido, tales como: la violación de derechos humanos y los abusos sexuales cometidos hasta en los propios campos de refugiados e incluso a manos de las personas que deberían ser protectores o garantes de estos derechos por nombramiento nacional o internacional. Igualmente se describen trastornos reproductivos mayoritariamente en mujeres, enfermedades mentales, diferentes tipos de psicosis y estrés traumáticas[16-20]

Muchos estudios epidemiológicos de reputados autores publicados en prestigiosas revistas científicas, han encontrado una relación consistente entre la participación en la guerra y el estrés postraumático, como es el caso del – “Síndrome de la Guerra del Golfo” – que se ha descrito en veteranos de guerra, no solamente del Golfo Pérsico sino también de la guerra de Vietnam y de Iraq. Se manifiesta a través de múltiples síntomas inespecíficos, multiorgánicos, con un incremento en el riesgo de padecer enfermedades psiquiátricas, artropatías y fibromiopatías. En los veteranos de guerra estudiados se detectó también que manifiestan percibir un estado de salud peor que los grupos de control y describen padecer una cantidad mayor de síntomas simultáneamente. Durante el transcurso de la guerra los registros médicos revelan que la proporción entre combates e incidencias médicas por patologías diferentes de lesiones durante el combate se estima que es de 1:2, sin embargo es más tarde, ya fuera del escenario de guerra, que se suele instaurar los trastornos y síntomas antes descritos. Estudios hechos con veteranos de la Guerra del Golfo (1990 – 1991) para tratar de

determinar factores de riesgo atribuibles a posibles agentes físicos, químicos o biológicos que estuviesen presentes en el escenario de guerra o el simple hecho de la participación en la guerra, demuestran fehacientemente que no hay ningún síntoma, signo, patología o causa de muerte que por sí sola explique o sea atribuible al “síndrome de la Guerra del Golfo”[21-40] lo que hace concluir que los síntomas descritos se deben a estrés postraumático tras la guerra.

A nivel de Mozambique también hay estudios e informes de varios autores que documentan los impactos de la guerra en la Salud Pública, en todos ellos se describen de diferentes formas y maneras los impactos de la guerra en el área social y económica, siendo los sectores más vulnerables y los más castigados: de salud y de educación. Así mismo se describe la difícil situación en la que se encuentra el país como resultado o a consecuencia de la guerra[41-44].

Avertino Barreto et al[45], sin enfocar los impactos de la guerra en la Salud Pública, hacen un análisis de la evolución de las enfermedades transmisibles incluyendo las de declaración obligatoria desde 1981 – 2001. En este estudio es evidente la tendencia a la baja de las Incidencias y Mortalidad por enfermedades de declaración obligatoria a nivel del país a medida que pasan los años con mayores Incidencias y Mortalidades en el período de Guerra que en el período de Paz.

Desde mi punto de vista, uno de los mejores estudios sobre los efectos de la guerra en Mozambique es el realizado por Tilman Brück[46], después de dar definiciones sucintas de la guerra y presentar modelos estadísticos usados para medir variables macroeconómicas, hace una descripción detallada, de los efectos de la guerra en Mozambique por sectores o áreas (Sanitario, Económico, Agrario ...), analizando datos estadísticos producidos por varias instituciones durante el período de Guerra y el período de Paz.

Finalmente, a pesar de ser una obviedad, cuando las partes enfrentadas acuerdan y determinan terminar con la guerra, se restituye la paz, y si hay buena gobernación y voluntad política de volver a la normalización de la función de las instituciones del país, como resultado hay mejorías significativas a muy corto plazo en algunas actividades. En la Salud Pública por ejemplo, se verifica una disminución significativa de las tasas de Incidencia y de Mortalidad sobre todo en las enfermedades inmunoprevenibles que afectan a niños menores de 5 años[47], como consecuencia directa de haberse restablecido el funcionamiento de los servicios básicos de Salud Pública(programas de vacunación y actividades de promoción y prevención).

## V. - HIPÓTESIS

Como consecuencias de la guerra que duró 17 años en Mozambique, las Tasas Medias de Incidencia (TMI) de las Enfermedades de Declaración Obligatorias (EDO's) inmunoprevenibles, son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz, mientras que las TMI de las EDO's no inmunoprevenibles son más bajas en el período de Guerra y más altas en el período de Paz. Las Tasas Medias de Mortalidad (TMM) y Las Tasas Medias de Letalidad (TML) de las EDO's inmunoprevenibles y no inmunoprevenibles, ambas son más altas en el período de Guerra y bajas en el período de Paz.

## VI. - OBJETIVOS

### **General:**

Conocer el impacto que ha tenido la guerra, en el Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (SV-EDO's) en Mozambique, comparando la significación estadística de las diferencias de las magnitudes, tendencias y evolución de las TMI, TMM y TML entre el período de Guerra y el período de Paz a nivel Nacional, Provincial y de Distritos.

### **Específicos:**

1. Con base a los datos notificados al SV-EDO's conocer si el Sistema de Vigilancia de las EDO's funcionó o no durante los periodos de Guerra y post Guerra (Paz).
2. Determinar cuáles son las EDO's que presentan las mayores TMI, TMM y TML, a nivel nacional, durante el período de Guerra y cuáles durante el período de Paz
3. Caracterizar y comparar la tendencia evolutiva de las TMI, TMM y TML de las EDO's, desde el período de Guerra al período de Paz.
4. Representar la distribución espacial y la evolución de las TMI y TMM de las EDO's notificadas por Distritos al SV-EDO's según variables de estudio.
5. Conocer el impacto de la guerra en el SV-EDO's a partir de las diferencias de las TMI, TMM y TML entre los períodos de guerra y paz a nivel Nacional.

## VII. - SUJETOS Y MÉTODOS

### *Marco conceptual y definiciones:*

#### *Servicio Nacional de Salud de Mozambique*

El Servicio Nacional de Salud (SNS) de Mozambique, es el instrumento del Estado Mozambiqueño que garantiza los derechos de salud consagrados en la constitución de la República para todos los mozambiqueños. Existiendo para tal efecto un Ministerio de Sanidad como órgano rector, ejecutor y supervisor del cumplimiento de este mandato constitucional según la capacidad y las posibilidades sociales y económicas del país[48].

El SNS está constituido por 4 niveles de referencia que abarcan los dos pilares de la asistencia sanitaria: atención primaria y atención especializada y se subdivide en 4 niveles de referencia.

- 1- **Primario:** Engloba los Centros de Salud y Puestos de Salud
- 2- **Secundario:** Incluye Hospitales Distritales y Rurales
- 3- **Terciario:** Compuesto por los Hospitales Generales y Provinciales.
- 4- **Cuaternario:** En este nivel están los Hospitales de Referencia Nacional, uno en cada región (Hospital Central de Maputo en el Sur, Hospital Central da Beira Centro y Hospital Central de Nampula en el Norte). La asistencia primaria es garantizada por los niveles 1 y 2, y la especializada es ejercida por los niveles 3 y 4 [49]

#### *Sistema de vigilancia de enfermedades de declaración obligatoria (SV-EDO's)*

Se define como: “la recogida, el análisis, la interpretación, y la difusión sistemática y continua de datos sanitarios, incluidos los estudios epidemiológicos, relativos a las categorías de las enfermedades transmisibles, en particular los relativos a forma de propagación temporal y espacial de estas enfermedades y el análisis de los factores de riesgo de contraerlas, con objeto de poder tomar las medidas de prevención y lucha pertinentes” [50].

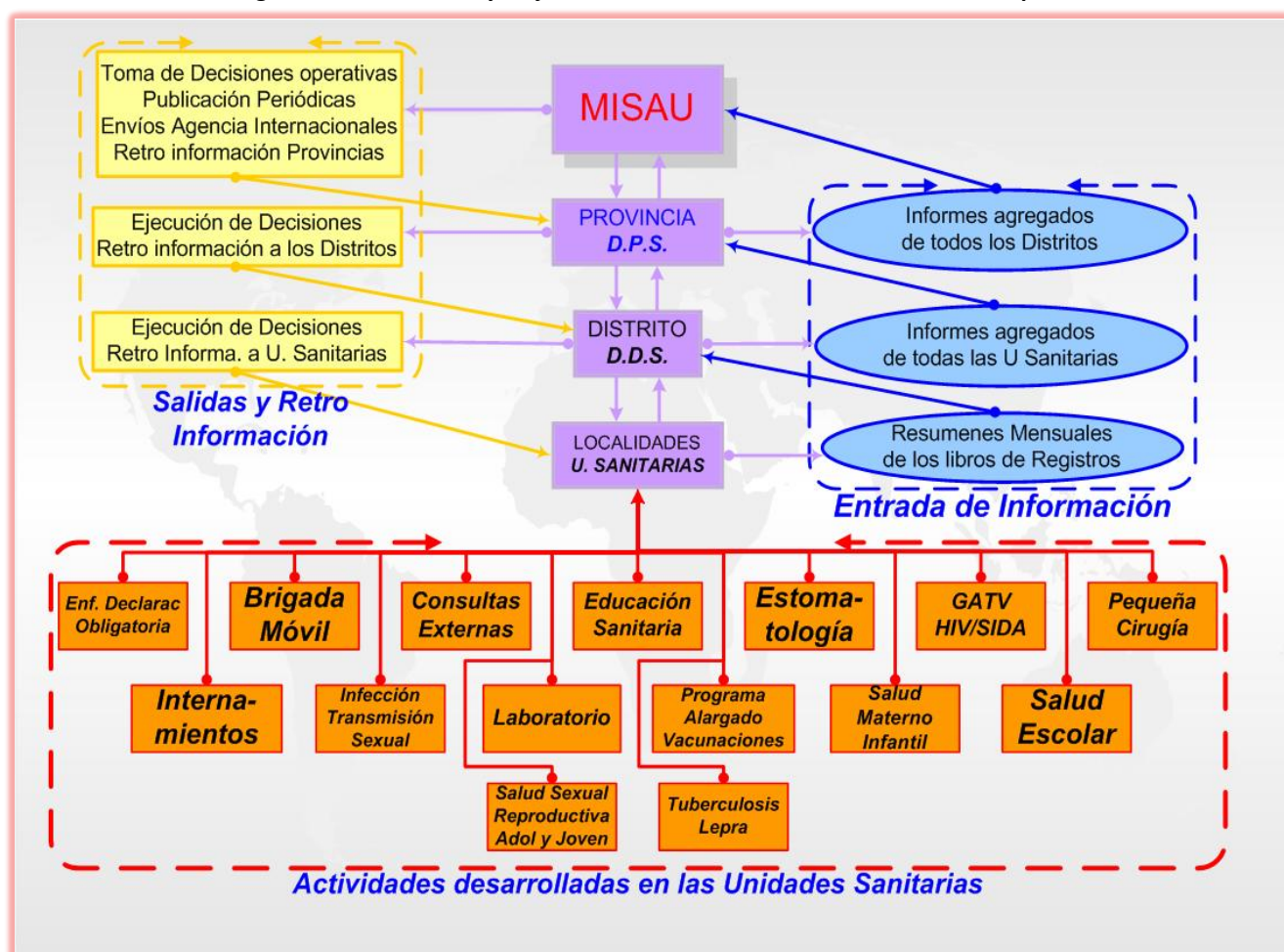
El SV-EDO fue introducido en Mozambique en 1977 y tenía como función principal la notificación semanal de un listado enorme de enfermedades que en aquel entonces eran consideradas problemas potenciales de Salud Pública y que debían ser notificadas por todas las Unidades Sanitarias a través del Boletín Epidemiológico Semanal (BES). La primera base de datos dedicada al registro de las EDO's fue creada en 1983 con la llegada del primer ordenador en el ministerio de sanidad de Mozambique. En 1985 se hizo una revisión y se introdujeron los puestos Centinela que debían notificar la información a través del Boletín Epidemiológico de Puestos Centinela (BE-PC), con el mandato de notificar aquellas enfermedades cuyo diagnóstico no era posible a nivel de Centros de Salud periféricos. En 1990 fue efectuada una segunda revisión completa y en diciembre de 1991 el SIS fue introducido a escala nacional en la forma que hasta hoy se mantiene [51-59].

La red sanitaria que al mismo tiempo es la red de vigilancia y, el flujo de información que procesa, puede esquematizarse como se aprecia en la **(Figura 1)**. La información entra en forma ascendente y sale en forma descendente y circula en formato papel desde las Unidades Sanitarias a los Distritos, sigue en formato papel del Distrito a la Provincia y en la Provincia los datos de vacunas, Salud Materno Infantil y Enfermedades de Declaración Obligatoria, son introducidos en una base de datos y en un disquete esta información es enviado al Ministerio de Sanidad (está en proceso un proyecto de informatización total y modernización de sistemas informáticos). Es importante señalar que en cada nivel esta información es reelaborada (agregación según la jurisdicción) y esto puede traer graves consecuencias en el sistema debido a la ocurrencia de errores humanos que pueden producirse a lo largo del proceso de digitalización de la información.

La información es recogida y enviada con una periodicidad de 30 días; excepto las Enfermedades de Declaración Obligatoria que se recogen y se envían cada 7 días, y diariamente en caso de brotes epidémicos de Cólera, Meningitis...

Todos los centros de atención primaria y los departamentos de Vigilancia epidemiológica de los diferentes niveles del Servicio Nacional de Salud son las fuentes de notificación de las EDO's.

**Figura 1: Red Sanitaria y Flujo de información del SV-EDO's en Mozambique**





## Enfermedades de declaración obligatoria (EDO's) en Mozambique

Se definen como alteraciones estructurales o funcionales de evolución aguda o crónica, causado por agentes biológicos, químicos, físicos, ambiental, transmisibles o no transmisibles, que afectan negativamente al estado de salud, entendiendo la salud, según la definición de la constitución de la OMS[60], que están sometidas o exigidas a que se haga una notificación obligatoria a instancias competentes (**Internacionales, Nacionales o Regionales: Provincias, Distritos, etc.**), de su ocurrencia en determinada población y en un determinado espacio de tiempo, en cumplimiento del Reglamento Sanitario Internacional[61] y de leyes y normativas del Estado Mozambiqueño. Para su implementación, ejecución y control se usa el Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (**SV-EDO's**).

## Listado de las enfermedades de declaración obligatoria en Mozambique

El Servicio Nacional de Salud de Mozambique vigila y notifica todas las enfermedades sujetas a notificación obligatoria según el Reglamento Sanitario Internacional y según directrices y orientaciones de la Organización Mundial de la Salud. Para adecuarse a las enfermedades más prevalentes en el país y en la zona, se vigilan las que se ilustran en la (**Tabla 1**). El SV-EDO es compuesto por dos tipos de redes.

**La primera**, la constituyen todos los Centros de Salud de Atención Primaria, que notifican las incidencias de enfermedades que hayan sido diagnosticadas a través de diagnóstico clínico y/o laboratorio según la posibilidad técnica instalada de acuerdo al nivel de referencia al que pertenece el Centro de Salud[62].

**La segunda**, es constituida por los Hospitales Provinciales y Centrales que cuentan con personal clínico y de laboratorio más diferenciado y condiciones técnicas adecuadas en los laboratorios para hacer el diagnóstico de enfermedades más o menos complejas y todas las que requieren internamiento hospitalario para su diagnóstico y tratamiento, también a este nivel se controlan las enfermedades crónicas, procedimientos quirúrgicos, internamientos hospitalarios y sus causas más frecuentes[62].

Aparte del SV-EDO convencional existen los llamados sistemas paralelos de Vigilancia Epidemiológica que vigilan enfermedades tales como (Lepra, Tuberculosis, Cólera, DTS/SIDA, Malaria, etc.) que han surgido de la mano de las ONG o países donantes que por necesidad de recoger la información con más o menos rigor y detalles en comparación con los datos que se recogen en el SV-EDO convencional y al no poder hacer estos cambios directamente en el sistema, montan un sistema paralelo de recogida de esta información, algunas veces con personal propio o usando el mismo personal encargado del SV-EDO dándoles pagas extras. La información recogida se usa para justificar los gastos o el uso de los fondos recibidos del donante[62].

Tabla 1: Listado de EDO's de Mozambique

<i>Enfermedades de Declaración Obligatoria(EDO)</i>	<i>Subdivisiones en Grupos Etarios o Categorías</i>
<b><i>Cólera</i></b>	Todas las edades
<b><i>Diarreas</i></b>	Diarreas grupo de 0 - 4 años
	Diarreas grupo de 5 - 14 años
	Diarreas grupo de 15 - Mas años
<b><i>Disenteria</i></b>	Todos las edades
<b><i>Malaria</i></b>	Malaria grupo de 0 - 4 años
	Malaria grupo de 5 - 14 años
	Malaria grupo de 15 - Mas años
<b><i>VIH/SIDA*</i></b>	Todas las edades
<b><i>Infecciones de Transmisión Sexual Excluido VIH/SIDA*</i></b>	Uretritis
	Leucorrea
	Verrugas genitales
	Chancro
	Sífilis congénita
	Sífilis todas las edades
<b><i>Lepra*</i></b>	Todas las edades
<b><i>Meningitis</i></b>	Todas las edades
<b><i>Peste Bubónica</i></b>	Todas las edades
<b><i>Poliomielitis</i></b>	Todos las edades
<b><i>Rabia</i></b>	Todas las edades
<b><i>Sarampión</i></b>	Sarampión niños de 0 - 8 meses
	Sarampión en niños No Vacunados de 9 - 23 meses
	Sarampión en niños Vacunados de 9 - 23 meses
	Sarampión en niños mayores 23 meses
<b><i>Tétanos</i></b>	Tetano en Recien Nacidos
	Tetanos en Todas las edades
<b><i>Tosferina</i></b>	Todos las edades
<b><i>Tripanosomiasis</i></b>	Todas las edades
<b><i>Tuberculosis*</i></b>	Todas las edades
<i>(*) Enfermedades incluidas en sistemas especiales o paralelos de registros de EDO's.</i>	

### ***EDO's de notificación urgentes***

Son de notificación urgente todos los brotes epidémicos de todas las enfermedades y en especial los brotes de Cólera y Meningitis Meningocócica[62].

### ***EDO's de notificación semanal***

Las enfermedades que se muestran en la **Tabla 2** tienen una periodicidad de notificación semanal, a través de un modelo diseñado para el efecto. La información es registrada en los Centros de Salud, su compilación semanal es enviada a los Distritos[63] y estos a su vez lo envían a la Provincia de su jurisdicción y de allí al Ministerio de Sanidad[62].

**Tabla 2: Listado de EDO's que se notifican semanalmente a través del BES**

<i>CIE-9</i>	<i>EDO's de notificación Semanal</i>
001	Cólera
009	Diarreas
009.2	Disentería
084	Malaria
136	Meningitis
020	Peste
045	Poliomielitis/PFA
071	Rabia
055	Sarampión
037	Tétano
033	Tosferina
086	Tripanosomiasis

#### *EDO's de notificación mensual*

Los Puestos Centinela, **Tabla 3** vigilan las enfermedades que se ilustran en la **Tabla 4** y la periodicidad de su notificación es mensual, la información es recogida en los hospitales y de allí enviada a las Direcciones Provinciales a las que pertenecen.

**Tabla 3: Listado de Puestos Centinela**

<i>Puestos Centinela - Notificadores para el BE-PS</i>
Hospital Central do Maputo
Hospital Central da Beira
Hospital Central de Nampula
Hospital Provincial de Xai-Xai
Hospital Provincial de Inhambane
Hospital Provincial de Chimoio
Hospital Provincial de Tete
Hospital Provincial de Quelimane
Hospital Provincial de Lichinga
Hospital Provincial de Pemba

Tabla 4: Listado de EDO's declaradas por los Puestos Centinela

<b><i>EDO's de notificación Mensual(Puestos Centinela)</i></b>
Brucelosis
Cólera*
Difteria
Fiebre Amarilla*
Fiebre Recurrente
Fiebre Tifoidea
Fiebres Hemorrágicas
Hepatitis Infecciosa
Hipertensión / Diabetes
Mal de Pott
Meningitis
Peste*
Tifu Epidémico
Tracoma
Traumas
Tuberculosis extra-Pulmonar
Viruela*
<b><i>* Enfermedades sujetas a Reglamento Sanitario Internacional</i></b>

#### ***Relación de las EDO's inmunoprevenibles***

En este estudio, y con arreglo a nuestros criterios de inclusión, se hace referencia como EDO's inmunoprevenibles a las siguientes patologías y sus grupos etarios: 1- Sarampión, 2- Tétanos, 3- Tosferina y 4- Rabia.

#### ***Relación de las EDO's no inmunoprevenibles***

Y como EDO's no inmunoprevenibles, se hace referencias a las siguientes enfermedades y sus respectivos grupos etarios: 1- Cólera, 2- Diarreas, 3- Disentería.

#### ***Guerra y período de Guerra.***

Se define como período de Guerra, un determinado espacio de tiempo en el que hay un conflicto violento que enfrenta a dos o más partes beligerantes (Naciones, estados, tribus o partidos), en el que se hace uso de distintos tipos de armas (blancas, de fuego, biológicas, nucleares ...) [64].

A efectos de este estudio y para ceñirse a los datos disponibles, se define como período de Guerra el comprendido entre el 2 de enero de 1989 y el 31 de diciembre de 1992

### ***Paz y período de Paz***

Se define como período de Paz un determinado espacio de tiempo en el que hay ausencia de guerra – De conformidad con la definición del apartado anterior – por cese de las hostilidades certificada por un acuerdo de paz entre las partes beligerantes, verificado su cumplimiento por cuerpos e instituciones nacionales o internacionales ajenos a ese conflicto y que garantiza el normal funcionamiento del país y todas sus instituciones y cuerpos consagrados por las leyes o constitución del país.

A efectos de este estudio y para ceñirse a los datos disponibles, se define como período de Paz el comprendido entre el 1 de enero de 1993 y el 31 de diciembre de 2006

### ***Fuente de información:***

Se usa una base de datos del Ministerio de Sanidad de Mozambique, Gabinete de Epidemiología Departamento de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración obligatoria, que contiene el registro de las declaraciones numéricas de la casuística de las Enfermedades de Declaración Obligatorias (EDO's) y de las muertes causados por estas, desagregados hasta el nivel de Distrito, notificadas en todo el territorio nacional desde el año 1989 hasta la actualidad.

Se usa la Base de Datos Internacional [***International Data Base (IDB), U.S. Census Bureau***] que contiene datos de los censos y proyecciones de población de todos los países e incluye datos poblacionales de Mozambique con registros desde el año 1950; datos que han sido obtenidos directamente de la página Web de la Entidad[65]. Se usan datos del censo poblacional de Mozambique de los años 1980, 1997, 2007 obtenidos de la web del Instituto Nacional de Estadísticas de Mozambique[66, 67]. La información del conjunto de estas bases de datos es la que se ha usado como denominadores para el cálculo de las tasas a nivel nacional, Provincial y de Distrito.

Se filtra la base de datos del SV-EDO para separar los registros de casos y los de las muertes con el fin de hacer un análisis por separado de las tasas de incidencias y de Mortalidad.

Se hace una revisión sistemática de artículos sobre impacto de las guerras, efectos y consecuencias de las guerras, de forma general o bien sobre el Sector Salud publicados en revistas científicas, libros o Internet en inglés, español y portugués.

Se usan informes y documentos técnicos sobre Sistemas de Información para la Salud (***SIS***) producidos por el Ministerio de Sanidad de Mozambique, Departamento de Información para la Salud (***DIS***).

### **Depuración y procesamiento de la base de datos:**

La base de datos de SV-EDO que estaba en uso, a la que el autor tuvo acceso a principios de 2007, es una base de datos de DBase III que fue diseñada y gestionada por una aplicación programada en Clipper. Contiene tablas de información por Provincias, cada tabla de Provincia guarda información numérica agregada por Distritos, y también por Unidades Sanitarias en algunas variables; la periodicidad de la recogida de la información es semanal. En el SV-EDO de Mozambique se considera como primer día de la semana el lunes y el último el domingo.

### **Normalización y optimización de la base de datos:**

Para poder hacer los cálculos de las Tasas Medias de Incidencia así como las de Mortalidad por años, meses y semanas entre los períodos de paz y de guerra a nivel de Distritos, Provincia y Regiones para luego poder representarlos en mapas temáticos a través de Geographic Information System (**GIS**) era necesario normalizar la base de datos, es decir crear una relación entre las tablas con base a los campos claves de cada tabla, de esta forma se crea una base de datos relacional constituida por 5 tablas nominadas según la enumeración siguiente:

- 1- **CasosDistritos:** Contiene el registro de la casuística de las Enfermedades de Declaración Obligatoria por semanas y por Distritos, así como las muertes causados por estas, la clave primaria es **Casos\_ID**.
- 2- **Anos:** Contiene los años y el número de población por años, con clave primaria **Ano\_ID**
- 3- **Provincias:** Contiene los nombres y los códigos de las Provincias según la codificación del Instituto Nacional de Estadística de Mozambique (INE-MOZ)[68], la clave primaria es **Provincia\_ID**
- 4- **Distritos:** Contiene los nombres y los códigos de los Distritos según la codificación del INE-MOZ con clave primaria **Distrito\_ID**
- 5- **Distritos GIS:** Contiene los códigos para la georeferencia de los datos, es decir, códigos que enlazan los datos de la tabla con sus puntos geográficos (coordenadas Latitud y Altitud) que representan un área geográfica del territorio Mozambiqueño donde fueron registrados los datos, con la finalidad de poder representarlos en Mapas. Tiene como clave primaria **GIS\_ID**.

Luego a la tabla de Casos y muertes por Distritos (CasosDistritos) se la añaden campos de claves externas con cardinalidad uno a varios que sirven para la implementación del modelo relacional de base de datos con los siguientes nombres (**GIS\_ID, Region\_ID, Provincia\_ID, Distrito\_ID, Mes\_ID, FechaDelnicio, ISOWeek, Guerra, Lluvia, Costa y Frontera**) una vez construidas las relaciones de las tablas que se desean en la base de Datos se genera un esquema de las relaciones como puede verse en la **Figura 2**

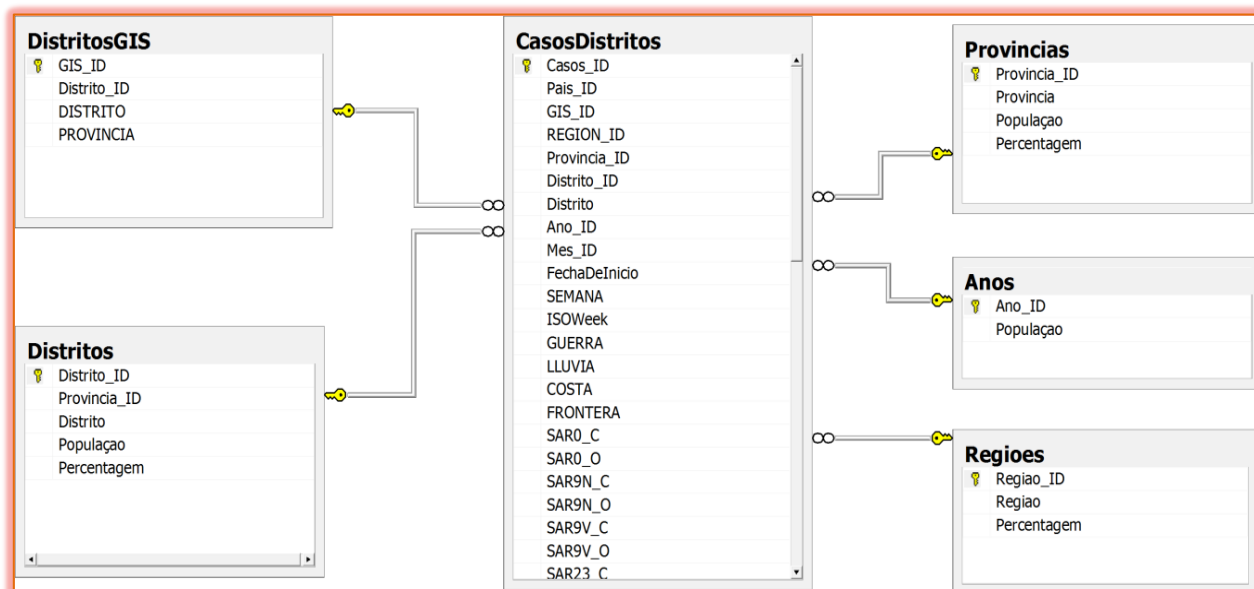


Figura 2: Diagrama de la base de datos de las Enfermedades de Declaración Obligatoria

### Identificación y eliminación de datos duplicados

Cuando se trabaja con bases de datos no relacionales (colección de tablas sin relación entre ellas) o relacionales no normalizadas adecuadamente, y si se añade a todo esto el hecho de que estas bases de datos son gestionadas por aplicaciones ineficientes, en lo que a validación de datos se refiere, con mucha frecuencia se produce la duplicación de datos por diversas razones.

Antes de buscar duplicados se procede a eliminar datos con error de integridad referencial, es decir, (Datos mal referenciados como: Distritos no pertenecientes a una determinada Provincia, Centro de Salud que no pertenece a un determinado Distrito, etc.), después se procede a la identificación y eliminación de registros duplicados usando el **SQL - Script 1**.

Se identifican 2.326 registros duplicados, de estos, 2.243 (96,43%), se registran en la Provincia de Zambézia como puede verse en la **Error! Reference source not found..** Una vez identificados los datos duplicados se procede a su exclusión de la base de datos usándose el código que se muestra en el **SQL - Script 2**.



```

/*****
* Script para identificación de filas duplicadas en los registros de la base de datos
* del SV-EDO de Mozambique
*
* Copyright © 2008, todos los derechos reservados,
* Dr. Alberto Francisco Matambo, Madrid 08/11/2008 01:06:00
*****/

USE EDOCasosDistritos
GO

SELECT      GIS_ID, REGION_ID, Provincia_ID, Distrito_ID, Distrito, Ano_ID,
            Mes_ID, FechaDeInicio, SEMANA, ISOWeek, GUERRA, LLUVIA, COSTA, FRONTERA,
            SAR0_C, SAR0_O, SAR9N_C, SAR9N_O, SAR9V_C, SAR9V_O, SAR23_C, SAR23_O,
            SARTOT_C, SARTOT_O, DIS_C, DIS_O, TETR_N_C, TETR_N_O, TETO_C, TETO_O,
            TOSS_C, TOSS_O, POLIO_C, POLIO_O, DIA04_C, DIA04_O, DIA5_C, DIA5_O,
            DIA15_C, DIA15_O, DIATOT_C, DIATOT_O, COL_C, COL_O, TRIP_C, TRIP_O, RAIVA_C,
            RAIVA_O, PESTE_C, PESTE_O, MEN_C, MEN_O, MAL_C, MAL_O, COUNT(*) AS duplicados
FROM
GROUP BY
            GIS_ID, REGION_ID, Provincia_ID, Distrito_ID, Distrito, Ano_ID, Mes_ID,
            FechaDeInicio, SEMANA, ISOWeek, GUERRA, LLUVIA, COSTA, FRONTERA,
            SAR0_C, SAR0_O, SAR9N_C, SAR9N_O, SAR9V_C, SAR9V_O, SAR23_C, SAR23_O,
            SARTOT_C, SARTOT_O, DIS_C, DIS_O, TETR_N_C, TETR_N_O, TETO_C, TETO_O,
            TOSS_C, TOSS_O, POLIO_C, POLIO_O, DIA04_C, DIA04_O, DIA5_C, DIA5_O,
            DIA15_C, DIA15_O, DIATOT_C, DIATOT_O, COL_C, COL_O, TRIP_C, TRIP_O, RAIVA_C,
            RAIVA_O, PESTE_C, PESTE_O, MEN_C, MEN_O, MAL_C, MAL_O
HAVING      COUNT(*) > 1
ORDER BY
            duplicados

```

SQL - Script 1: Instrucciones SQL para identificación de datos duplicados

```

/*****
* Script para eliminación por exclusion (SELECT DISTINCT) de las filas duplicadas
* insertandolas en una tabla nueva temporal, luego se vuelvan los datos en la tabla
* principal de registro de casos y óbitos del SV-EDO de mozambique
*
* Copyright © 2008, todos los derechos reservados,
* Dr. Alberto Francisco Matambo, Madrid 08/10/2008 01:11:00
*****/

USE EDOCasosDistritos
GO

INSERT INTO CasosDistritos1
SELECT DISTINCT GIS_ID, REGION_ID, Provincia_ID, Distrito_ID, Distrito, Ano_ID,
                Mes_ID, FechaDeInicio, SEMANA, ISOWeek, GUERRA, LLUVIA, COSTA, FRONTERA,
                SAR0_C, SAR0_O, SAR9N_C, SAR9N_O, SAR9V_C, SAR9V_O, SAR23_C, SAR23_O,
                SARTOT_C, SARTOT_O, DIS_C, DIS_O, TETR_N_C, TETR_N_O, TETO_C, TETO_O,
                TOSS_C, TOSS_O, POLIO_C, POLIO_O, DIA04_C, DIA04_O, DIA5_C, DIA5_O,
                DIA15_C, DIA15_O, DIATOT_C, DIATOT_O, COL_C, COL_O, TRIP_C, TRIP_O, RAIVA_C,
                RAIVA_O, PESTE_C, PESTE_O, MEN_C, MEN_O, MAL_C, MAL_O
FROM CasosDistritos

```

SQL - Script 2: Instrucciones SQL para eliminación por exclusión de los datos duplicados



<b>Provincia ID</b>	<b>Provincia Nombre</b>	<b>Nº Registros Duplicados</b>	<b>%</b>
1	NIASSA	4	0,17%
2	CABO DELGADO	4	0,17%
3	NAMPULA	4	0,17%
4	ZAMBEZIA	2243	96,43%
5	TETE	3	0,13%
6	MANICA	2	0,09%
7	SOFALA	2	0,09%
8	INHAMBANE	5	0,21%
9	GAZA	18	0,77%
10	MAPUTO PROVINCIA	26	1,12%
11	MAPUTO CIDADE	15	0,64%
<b>Total general</b>		<b>2326</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 5: Listado y porcentaje de casos duplicados por Provincias

### ***Diseño del estudio:***

Observacional trasversal, descriptivo y analítico.

### ***Período de estudio:***

El estudio analiza la información notificada al SV-EDO's durante 17 años, con inicio desde la semana 1 del año 1989 que corresponde a lunes día 2 de enero de 1989, hasta la semana 52 de 2006 que finaliza el 31/12/2006.

### ***Criterios de inclusión:***

Se han incluido en el estudio todas las variables con registros del SV-EDO's de Mozambique que cumplen las siguientes condiciones:

1. El inicio de la recogida de la información se ha efectuado antes de 1992, año de la firma de los acuerdos de paz que termina con la guerra civil.
2. La información registrada está desagregada hasta el nivel de Distrito.

### ***Criterios de exclusión:***

1. Se excluyeron variables cuya recolección de datos no abarca los dos períodos, es decir, variables que solo contenían información del período de Guerra (antes de 1992) y no contenía información del período de Paz (después de 1992) o viceversa.
2. Se excluyeron todas las variables que aunque la recolección de sus datos abarca ambos período de estudio, su notificación de casos haya sido irregular o intermitente con un intervalo consecutivo de falta de notificación de casos de más de 156 semanas epidemiológicas (equivalente a 3 años) en cualquiera de los períodos; por cualquier motivo: falta de información o inexistencia de casos, cierre de un Centro de Salud, incomunicación,... porque como la metodología investigativa elegida para la tesis consiste en comparar medias de los períodos de guerra y de paz, una media necesita como mínimo 2 valores y el primer período de nuestro estudio, el de guerra tiene 4 años, si se quitaran 3 años se quedaría en 1 año y no se podría calcular la Tasa Media de los datos por años.
3. Se excluyeron en todas las variables, datos recogidos antes de 1989, por no estar desagregados hasta el nivel de Distritos.
4. También se han excluido datos recogidos después de 2006, porque la información estaba incompleta, el año 2007 tenía apenas 13 semanas.

### ***Variables de estudio:***

Juzgando por los criterios de inclusión y exclusión referidos arriba son elegibles para el estudio las siguientes EDO's (***Sarampión, Tétano, Tosferina, Cólera, Diarrea, Disentería y Rabia***) contando con sus grupos etarios en los que se subdividen. Se totalizan 15 variables: ***Sarampión 0 - 8, Sarampión No vacunado (NV) 9 - 23, Sarampión Vacunados (V) 9 - 23, Sarampión Mayores 23, Sarampión Todas las edades, Disentería, Tétano Recién Nacidos, Tétanos Todas las edades, Tosferina, Diarreas 0 - 4, Diarreas 5 - 14, Diarreas 15 - Mas, Diarrea Todas las edades, Cólera y Rabia.***

Se excluye del estudio las siguientes variables: ***Poliomielitis, Tripanosomiasis, Peste Bubónica, Meningitis y Malaria.***

### ***Procedimientos del estudio descriptivo:***

Una vez hecha la comprobación, depuración y validación de la información contenida en los registros de la base de datos, se inicia el proceso de cálculo de las Tasas Medias de Incidencia de Mortalidad y de Letalidad según los niveles de división Político-Administrativos deseados: Nación, Provincia y Distrito. En virtud de que el estudio que se hace es comparativo de tipo antes y después y dado a que los datos en estudio son de diferentes años para cada período, se decide por lo tanto usar la media de las tasas de incidencia, de

Mortalidad y de letalidad del total de las notificaciones de los períodos de guerra y de paz. En cada nivel de agregación se calculan las Tasas Medias para cada período del estudio, es decir, períodos de guerra y de paz.

### ***Cálculos de las Tasas Medias de Incidencia, de Mortalidad y de Letalidad***

Para poder generalizar y automatizar los cálculos garantizando la homogeneidad de los resultados de todos los procesos de cálculo, se usan scripts de SQL Server para hacerlos directamente usando los datos de las tablas de la base de datos y el motor del mismo SQL Server 2008 Express como máquina calculadora.

La fase inicial del proceso es ejecutada creando una función SQL Server que devuelve como resultado una tabla con los valores de los casos o muertes de cada semana epidemiológica de los datos de las EDO's contenidas en la base de datos y de paso se hacen cálculos de los denominadores de la población de cada instancia administrativa (Región, Provincia y Distrito) identificados como PopRegional, PopProvincial y PopDistrital respectivamente, partiendo de las proporciones de la distribución porcentual de la población[69] por estas instancias administrativas con relación a la población nacional según los datos de los censos poblacionales de 1980, 1997 y 2007 o sus respectivas proyecciones anuales según los datos del INE de Mozambique[66, 67] o del ***International Data Base (IDB), U.S. Census Bureau***.

Con la finalidad de hacer el estudio por separado de las tasas de incidencia y las de Mortalidad se crean dos script idénticos que se diferencian únicamente por los campos en los que son extraídos los datos para efectuar el cálculo de las tasas: los campos de los casos terminan con el sufijo ***\_C*** y los campos de las muertes con el sufijo ***(\_O)***. Véase ***(Error! Reference source not found.)***

Una vez creadas las dos funciones, pasan a ser usadas para seleccionar los datos que nos interesan para cada tipo de cálculo de las TMI, TMM y TML así como para la creación de los niveles de agregación pretendidos, usándose el ***SQL - Script 3***. En este código se calculan las tasas de incidencia por 100.000 habitantes a nivel nacional, lo que es evidente por el denominador usado en los cálculos que es la población nacional (***PopNacional***). El proceso de agrupación o agregación de datos de la incidencias y el cálculo en bloques o grupos de datos es posible hacerlo también con las tablas dinámicas de MS Excel, pero la ventaja de hacerlo usando scripts de SQL Server es que una vez hecha la función se guarda el Script en un fichero que podrá ser reutilizado en la misma tabla u otra sin necesidad de volver a construir nuevamente las instrucciones o comandos que la contienen cada vez que necesitemos actuar sobre los datos, como sucede con las tablas dinámicas de MS Excel, que una nueva selección implica una nueva configuración de la tabla dinámica.

Para los demás cálculos de las tasas de incidencia así como las tasas de Mortalidad para los niveles de Región, Provincia y Distrito lo que se hace es cambiar el denominador (***PopNacional***) por el correspondiente a la población de cada nivel administrativo y también se cambia en nombre de la función que es fuente de datos

que aparece después de la cláusula **FROM** en la antepenúltima línea del Script, y se mantienen el resto de los parámetros, comandos y cláusulas.

El resultado de los cálculos es guardado en una hoja de cálculo de MS Excel para creación de gráficos, tablas y mapas temáticos por niveles Administrativos y para cada una de las enfermedades vigiladas por el SV-EDO.

El cálculo de las TML tiene un procedimiento similar con la única diferencia de que se usan los datos procedentes directamente de las tablas de la base de datos de las EDO's debido a la naturaleza misma del calculo que es el cociente de total de muertes de una determinada enfermedad dividido por la incidencia total de dicha enfermedad. Para evitar el error de división por cero se comprueba que el denominador no tenga como valor cero, en caso de no ser así se reemplaza por uno.

```

/*****
* Script para cálculo de las Tasas Medias de Incidencia a nivel nacional y por los periodos de Guerra y de Paz
* según porcentaje de los grupos etarios seleccionados
* Copyright © 2010, Dr. Alberto Francisco Matambo, Todos los derechos reservados, Madrid 24/03/2010 02:40:00
*****/

USE EDOCasosDistritos
GO

DECLARE    @Factor          AS Real = 100000,
           @Neonatos        AS Real = 0.045,    -- 4,5%
           @Menor1Año        AS Real = 0.04,     -- 4,0%
           @Menor5Años        AS Real = 0.171,    -- 17,1%
           @Entre5_14Años      AS Real = 0.232,    -- 23,2%
           @Mayor14Años        AS Real = 0.512;    -- 51,2%

SELECT GUERRA, País_ID, ROUND(AVG(PopNacional), 0) AS PopNacional, COUNT(DISTINCT Ano_ID) AS [Total Años],
       SUM([Sarampión 0 - 9]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / (AVG(PopNacional) * @Menor1Año) AS [Factor AS [Sarampión 0 - 9]],
       SUM([Sarampión NV 9 - 23]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / (AVG(PopNacional) * @Menor5Años) AS [Factor AS [Sarampión NV 9 - 23]],
       SUM([Sarampión V 9 - 23]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / (AVG(PopNacional) * @Menor5Años) AS [Factor AS [Sarampión V 9 - 23]],
       SUM([Sarampión Mayores 23]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / (AVG(PopNacional) * @Menor5Años) AS [Factor AS [Sarampión Mayores 23]],
       SUM([Sarampión Todos]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / AVG(PopNacional) AS [Factor AS [Sarampión Todos]],
       SUM([Disenteria]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / AVG(PopNacional) AS [Factor AS [Disenteria]],
       SUM([Tétano Recien Nacidos]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / (AVG(PopNacional) * @Neonatos) AS [Factor AS [Tétano Recien Nacidos]],
       SUM([Tétanos Todos]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / AVG(PopNacional) AS [Factor AS [Tétanos Todos]],
       SUM([Tosferina]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / AVG(PopNacional) AS [Factor AS [Tosferina]],
       SUM([Diarreas 0 - 4]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / (AVG(PopNacional) * @Menor5Años) AS [Factor AS [Diarreas 0 - 4]],
       SUM([Diarreas 5 - 14]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / (AVG(PopNacional) * @Entre5_14Años) AS [Factor AS [Diarreas 5 - 14]],
       SUM([Diarreas 15 - Mas]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / (AVG(PopNacional) * @Mayor14Años) AS [Factor AS [Diarreas 15 - Mas]],
       SUM([Diarrea Todos]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / AVG(PopNacional) AS [Factor AS [Diarrea Todos]],
       SUM([Cólera]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / AVG(PopNacional) AS [Factor AS [Cólera]],
       SUM([Rabia]) / COUNT(DISTINCT Ano_ID) / AVG(PopNacional) AS [Factor AS [Rabia]]

FROM    dbo.fnIncidenciaCasos(NULL, NULL, NULL, NULL) AS IncidenciaCasos
WHERE   (Ano_ID < 2007)
GROUP BY GUERRA, País_ID

```

SQL - Script 3: Código para el cálculo de las tasas por Provincias en los periodos de Guerra y Paz

```

/*****
* Script para cálculo de las Tasas de Letalidad a nivel nacional y por los periodos de Guerra y de Paz
*
* Copyright © 2010, Dr. Alberto Francisco Matambo, Todos los derechos reservados, Madrid 14/07/2010 06:12:00
*****/

USE EDOCasosDistritos
Go

DECLARE @Factor as Real = 100;

SELECT Guerra, Pais_ID,

(CAST(SUM(SAR0_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(SAR0_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(SAR0_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Sarampión 0 - 8],
(CAST(SUM(SAR9N_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(SAR9N_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(SAR9N_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Sarampión NV 9 - 23],
(CAST(SUM(SAR9V_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(SAR9V_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(SAR9V_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Sarampión V 9 - 23],
(CAST(SUM(SAR23_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(SAR23_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(SAR23_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Sarampión Mayores 23],
(CAST(SUM(SARTOT_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(SARTOT_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(SARTOT_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Sarampión Todos],
(CAST(SUM(DIS_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(DIS_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(DIS_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Disenteria],
(CAST(SUM(TETRN_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(TETRN_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(TETRN_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Tétano Recien Nacidos],
(CAST(SUM(TETO_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(TETO_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(TETO_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Tétanos Todos],
(CAST(SUM(TOSS_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(TOSS_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(TOSS_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Tosferina],
(CAST(SUM(DIA04_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(DIA04_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(DIA04_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Diarreas 0 - 4],
(CAST(SUM(DIA5_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(DIA5_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(DIA5_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Diarreas 5 - 14],
(CAST(SUM(DIA15_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(DIA15_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(DIA15_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Diarreas 15 - Mas],
(CAST(SUM(DIATOT_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(DIATOT_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(DIATOT_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Diarrea Todos],
(CAST(SUM(COL_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(COL_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(COL_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Cólera],
(CAST(SUM(RAIVA_O) AS Real) / (CASE WHEN CAST(SUM(RAIVA_C) AS Real) > 0 THEN CAST(SUM(RAIVA_C) AS Real) ELSE CAST(1 AS Real) END)) * @Factor AS [Rabia]

FROM CasosDistritos
GROUP BY Guerra, Pais_ID
ORDER BY GUERRA
GO

```

#### SQL - Script 4: Código para el cálculo de las Tasas de Letalidad

Con el fin de que los datos sean comparables a nivel nacional (entre Provincias y Distritos) se trabaja con **Tasas Medias** por 100.000 habitantes tanto para las de incidencia de casos nuevos como para las muertes registrados.

Las **Tasas Medias** fueron calculadas haciendo el sumatorio de los casos notificados por semana epidemiológica a nivel Nacional, Provincial y Distrital, usándose como denominador para cada caso la respectiva población media para el período en estudio de cada instancia administrativa (Nación, Provincia y Distrito) el resultado multiplicado por cien mil.

Para el nivel Nacional y de Provincia además de las tasas de incidencia y de Mortalidad, se ha calculado la evolución de las tasas entre los períodos de guerra y paz, y también las Tasas Medias de Letalidad por cada variable de estudio.

Para la evolución desde el período de Guerra al período de Paz se ha usado una fórmula condicional de MS Excel y scripts de MS SQL Server Express 2008 para determinar el denominador a usar en cada caso a saber: si la evolución es negativa el denominador es el valor del período de Paz y si la evolución es positiva el denominador es el valor del período de Guerra. Se ha adoptado este procedimiento de selección de denominador para reflejar la verdadera evolución según la tendencia evolutiva de los datos registrados, en caso contrario, si se fija un único denominador los valores encontrados no reflejan la realidad de la evolución.

Para la consecución de los cinco objetivos específicos que se han propuesto alcanzar en este trabajo se ha procedido según los pasos que se describen a continuación.

#### **Para el primer objetivo:**

Para este objetivo se comprueba que a lo largo de todo el período de estudio (1889 - 2006) haya habido notificación de casos o muertes al VS-EDO's de cualquiera de las Unidades Sanitarias del Servicio Nacional de Salud de Mozambique, y que estén registrados en la base de Datos del Ministerio de Sanidad, fuente de los datos de este estudio.

#### **Para el segundo objetivo:**

Una vez depurada la información de la base de datos, se asignan las poblaciones proyectadas para cada instancia administrativa: Nación, Provincia y Distrito, se calculan 3 indicadores: Tasas Medias de Incidencia (**TMI**) , Tasa Medias de Mortalidad (**TMM**) y Tasas Medias de Letalidad (**TML**) para cada instancia administrativa y por cada variables de estudio, se usa para tal efecto la (**Fórmula 1**) y para automatizar, generalizar y propagar los cálculos para las diferentes instancias administrativas y variables a lo largo de los años y períodos de estudio se usa el **SQL - Script 3** que implementa la (**Fórmula 1**).**Error! Reference source not found.**

$$TMI = \frac{\sum(Casos\ Anuales) \div \sum(Años\ del\ Período)}{\mu(Población\ Anual\ del\ Período\ de\ Estudio)} \times 100.000$$

**Fórmula 1: Cálculo de las TMI por instancias administrativas**

Las tasas medias de Incidencia, Mortalidad y Letalidad obtenidas son ordenadas de forma descendente por cada variable de estudio y se eligen los 3 valores más altos por cada período para cada variable, para representar por orden, de la primera a la tercera enfermedad o grupo etario con mayor incidencia, mayor Mortalidad y mayor letalidad por cada período de estudio.

#### **Para el tercer objetivo:**

Las tasas medias obtenidas en el objetivo anterior se han representado en gráficos y tablas usando MS Excel 2007 según el nivel de cada instancia administrativa y por variable de estudio.

Las TMM se calculan usando la (**Fórmula 2**), que también son representadas gráficamente usándose para tal la aplicación MS Excel 2007.

$$TMM = \frac{\sum(\text{Óbitos Anuales}) \div \sum(\text{Años del Período})}{\mu(\text{Población Anual del Período de Estudio})} \times 100.000$$

**Fórmula 2: Cálculo de TMM a nivel de instancias Administrativas**

Las TML se calculan usándose el **SQL - Script 4** que implementa la **(Fórmula 3)** igualmente sus resultados son representados en gráficos y tablas elaborados empleándose la aplicación MS Excel 2007.

$$TML = \frac{\sum(\text{Óbitos ocurridos por una enfermedad en un Período})}{\sum(\text{Casos Ocurridos de la misma enfermedad en el mismo período})} \times 100$$

**Fórmula 3: Cálculo de las Tasas Medias de Letalidad**

A los tres indicadores calculados ya con anterioridad en los objetivos anteriores **(TMI, TMM, TML)** se procede a calcular su evolución desde el año 1989 al año 2006 abarcando por lo tanto los dos períodos de nuestro estudio (período de Guerra y el de paz)

Esta evolución se calcula restando las TMI del período de Paz a las TMI del período de Guerra dividiendo luego el resultado por un denominador que dependiendo del resultado puede evidenciar una “evolución positiva” o “negativa”. Si el resultado es positivo (evolución positiva) significa que se ha registrado un aumento de las tasas, se usa como denominador la TMI del período de Guerra que es el punto de partida del sentido de la tendencia evolutiva. Si el resultado es negativo (evolución negativa) se usa entonces como denominador las TMI del período de Paz y, el cociente se multiplica por 100, según la ilustración de la **(Fórmula 4)** y **(Fórmula 5)**. Donde ETMI significa Evolución de las Tasas Medias de Incidencias entre los períodos en estudio.

Del mismo modo la evolución de las TMM se calculan usándose la **(Fórmula 6)**, **(Fórmula 7)**, y la **(Fórmula 8)** y **(Fórmula 9)** ilustran el procedimiento del cálculo de la evolución de las TML.

$$ETMI = \frac{(TMI \text{ del Período de Paz}) - (TMI \text{ del Período de Guerra})}{TMI \text{ del Período de Guerra}} \times 100$$

**Fórmula 4: Cálculo de la evolución de las TMI con evolución positiva**

$$ETMI = \frac{(TMI \text{ del Período de Paz}) - (TMI \text{ del Período de Guerra})}{TMI \text{ del Período de Paz}} \times 100$$

**Fórmula 5: Cálculo de la evolución de las TMI con evolución negativa**



$$ETMM = \frac{(TMI \text{ del Período de Paz}) - (TMI \text{ del Período de Guerra})}{TMI \text{ del Período de Guerra}} \times 100$$

**Fórmula 6:** Cálculo de la evolución de las TMM con tendencia positiva

$$ETMM = \frac{(TMI \text{ del Período de Paz}) - (TMI \text{ del Período de Guerra})}{TMI \text{ del Período de Paz}} \times 100$$

**Fórmula 7:** Cálculo de la evolución de las TMM con tendencia negativa

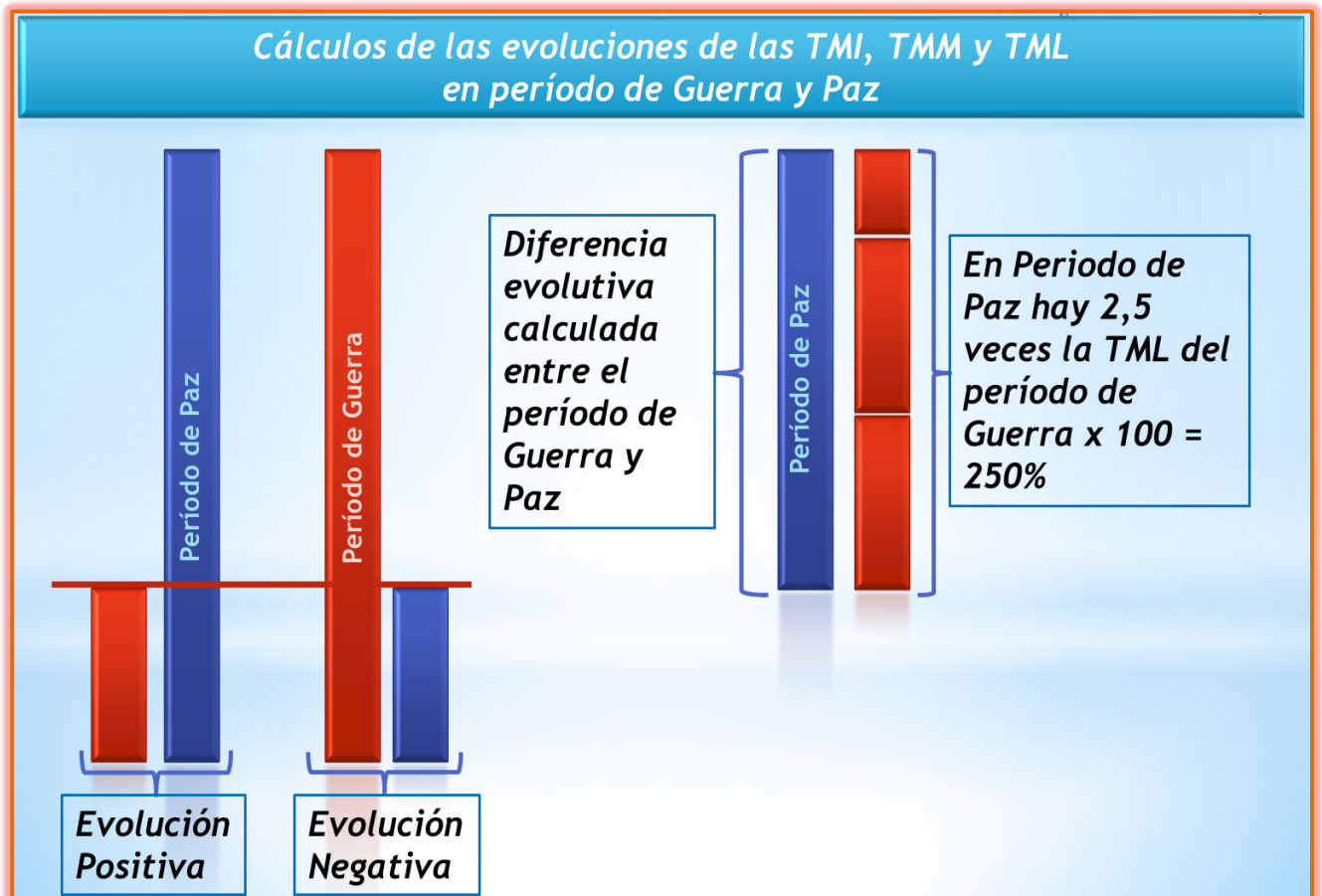
$$ETML = \frac{(TML \text{ Período de Paz}) - (TML \text{ Período de Guerra})}{TML \text{ Período de Guerra}} \times 100$$

**Fórmula 8:** Cálculo de la evolución de las TML con tendencia positiva

$$ETML = \frac{(TML \text{ Período de Paz}) - (TML \text{ Período de Guerra})}{TML \text{ Período de Paz}} \times 100$$

**Fórmula 9:** Cálculo de la evolución de las TML con tendencia negativa

La **Figura 3** ilustra el proceso llevado a cabo para el cálculo de las evoluciones de las TMI, TMM y TML.



**Figura 3:** Procedimientos de los cálculos de las evoluciones de las TMI, TMM y TML



#### **Para el cuarto objetivo:**

Para caracterizar y comparar la densidad, distribución en el espacio y evolución de las TMI y TMM mediante mapas por Distritos, se ha usado ArcMap 10, para la creación de mapas temáticos y para la representación de las tasas medias de Incidencia y de Mortalidad por Distritos, usando intervalos de 5 clases, salvo donde los datos no permitían la creación de 5 clases.

#### **Para el quinto objetivo:**

Para verificar si las diferencias de las TMI, TMM y TML entre los períodos de guerra y de paz son estadísticamente significativos a nivel Nacional, Provincial y Distrital se procede como está descrito en el punto **Procedimiento del Estudio Analítico**. Los resultados se describen a lo largo del trabajo y se presentan en forma de tablas en un apéndice de resultados.

#### **Procedimientos del estudio analítico:**

Como fruto del procesamiento de la base de datos que ya hemos referido antes obtenemos como resultado 3 ficheros independientes: 1- Contiene casos y sus respectivas Tasas Medias de Incidencia, 2- Contiene el registro de las muertes y sus respectivas Tasas Medias de Mortalidad, 3- Contiene las tasas de letalidad calculadas a partir de los 2 ficheros anteriores, es decir, el cociente de muertes ocurridas dividido por casos ocurridos de la misma enfermedad. Por lo tanto el procedimiento del análisis estadístico es igual para ambos ficheros para todas las variables.

Se ha usado el test de **Kolmogorov-Smirnov** para contraste de la hipótesis de ajuste paramétrico (ajuste de bondad) de los datos al modelo de la distribución normal. Se evidencia que los datos no se ajustan a la distribución normal, véase **Tabla 7, Tabla 9 y Tabla 11**, por lo que se usa el test de **Mann-Whitney** para dos muestras independientes y el de **Kruskal-Wallis** donde se requiera la comparación de más de 2 grupos independientes[70-74].

El total de entradas de información contantes en la base de datos de EDO's en los 17 años de estudio (de 1989 a 2006) es de 121.946 registros de los cuales 18.189 son del período de Guerra y 103.757 registrados en el período de Paz y visto que el total de las notificaciones de ambos grupos es superior a 8 registros, se ha usado y representado en las tablas el estadígrafo Z en lugar de U de **Mann-Whitney** por tener el mismo efecto y significado para muestras mayores de 8 registros.

Se segmenta el fichero de casos por Provincias (Niassa, Cabo delgado, Nampula, Zambézia, Tete, Manica, Sofala, Inhambane, Gaza, Maputo Provincia y Maputo Ciudad) y se usa el test de **Mann-Whitney** para dos muestras independientes para verificar la hipótesis de que en situación de guerra a la que está sometido

todo el país la incidencia de las EDO's en el período de Guerra es igual que las del período de Paz y por tanto, no hay diferencias en las TMI, TMM, TML para cada Provincia entre el período de Guerra y de paz.

Se desactiva la segmentación por Provincias y se usa el test de **Kruskal-Wallis** para **K** muestras independientes para hacer comparación Add-Hoc para comprobar si el efecto guerra ha sido proporcionalmente igual y uniforme en todas las Provincias, comparando las diferencias de las TMI, TMM y TML de las EDO's entre las Provincias de Mozambique. No se hace estudio Post-Hoc una vez que este no está disponible para test no paramétricos en el paquete estadístico SPSS.

Se ha procedido de la misma manera como con las Provincias para el estudio a nivel de Distritos usando el test de **Mann-Whitney** para dos muestras independientes y de **Kruskal-Wallis** para **K** muestras independientes, para verificar la hipótesis de que las TMI, TMM y TML del período de Guerra son diferentes con los del período de Paz para cada Distrito.

### **Aplicaciones informáticas usadas:**

Se ha usado en este trabajo MS SQL Server 2008 Express al principio y después MS SQL Server 2008 R2 Express para creación de base de dato relacional y cálculos de las tasas,

Se ha usado el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 20 para Windows[75],

MS Excel versión 2010, MS Word versión 2010 y Power Point 2010 para el procesamiento estadístico, de gráficos, de texto respectivamente y para la creación de las presentaciones,

ArcMap 10 versión de prueba, para creación de mapas de distribución espacial de las EDO's por Distritos,

Adobe Illustrator CS5 y Photoshop CS5 ambas versiones de prueba, para creación y digitalización de Figuras e Imágenes.

## VIII. - RESULTADOS

### *Estudio descriptivo*

En esta sección se presentan los resultados del estudio descriptivo, usándose gráficos, tablas y Mapas.

### *Funcionamiento del SV-EDO's durante el período de Guerra y de Paz*

A Juzgar por la información constante en la base de datos fuente de información de nuestro estudio, hay registros de notificación de las EDO's de los Centros de Salud al SV-EDO's que incluyen todos los años abarcados en nuestro estudio.

Se ha encontrado en la base de datos, duplicidad de información, información mal referenciada de los registros, mala referencia de las semanas epidemiológicas. Todas estas deficiencias fueron subsanadas en su totalidad antes del análisis de los datos, por las transformaciones y depuraciones realizadas, lo que permite considerar que la calidad de los datos es lo suficientemente buena y por lo tanto adecuada para su uso en nuestro estudio, conclusión a la que llega también este estudio[76].

### *Magnitud, distribución y evolución de las TMI, TMM, TML a nivel nacional*

Como ya se ha descrito en la metodología, para poder hacer las comparaciones entre Provincias y Distritos usando información de varios años, se han calculado por separado Tasas Medias de Incidencia (**TMI**), Tasas medias de Mortalidad (**TMM**) y Tasas Medias de Letalidad (**TML**) de todas las variables de estudio que cumplen con nuestros criterios de inclusión, y se comparan los períodos de guerra y período de Paz, este procedimiento comparativo es hecho a nivel Nacional, Provincial y Distrital.

En el (**Gráfico 1 en la página 30**) se representan las tasas de las EDO's por años, las enfermedades gastrointestinales las que presentan mayores tasas de incidencia, a medida que pasan los años, el número de su incidencia va en aumento de forma estable sin fluctuaciones, se observan brotes epidémicos de cólera en el año 1992, 1999, 2002 y 2004. Las TMI de Las enfermedades inmunoprevenibles (**Sarampión, Tétanos, Rabia y tosferina**) experimentan una bajada en su incidencia más acentuada hasta el año 1992, a partir de este año las bajas son mas tenues apreciándose picos epidémicos de Sarampión en los años 1995, 2000 y 2003. La Rabia experimenta un aumento vertiginoso de su incidencia a partir del año 1995. Picos epidémicos de Tosferina en el año 1993, 1997 y 2001.

En relación a las TMM de forma generalizada se observa una clara tendencia descendente con fluctuaciones que coinciden con los picos epidémicos verificados en el gráfico de las TMI. Hasta el año 1991 se observa una bajada mas acentuada del número de muertes sobre todo en las enfermedades inmunoprevenibles, mientras que las enfermedades gastrointestinales mantienen pequeñas fluctuaciones con

picos muy pequeños que no superan la tasa de 5 por 100.000 habitantes con excepción de Diarreas en el grupo etario de 0 – 4 años. La TMM de Diarrea en el grupo etario de 0 – 4 años se ha mantenido por encima de 5 por 100.000 habitantes llegando a alcanzar 20 por 100.000 habitantes en 1993, año a partir del cual comienza a descender gradualmente, observándose picos en los años 1998 y 2001 y una tendencia ascendente a partir del año 2004. Diarrea grupo de todas las edades también superan los 5 habitantes por cien mil en el año 1993 y Cólera en el año 1992 y 1999. A partir de 1995 al igual como sucedía con las incidencias se observa también un aumento de las muertes por Rabia. Véase el **(Gráfico 2 en la página 31)**.

Con relación a las TML se observa un patrón similar al de las TMM, una tendencia descendente de forma generalizada a lo largo de los años, observándose 3 estratos bien definidos: El superior conformado por Tétanos con tasas de letalidad cercanas al 50% y Rabia con las mayores TML cercanas al 100%, hasta el año 1994 año a partir del cual comienza a descender. El estrato medio constituido por Cólera y Sarampión con TMI que varían desde 0,10% hasta 5%, con mayores bajas registradas en el año 2000 y 2001. El estrato inferior que agrupa las enfermedades diarreicas y disentería con una TML que varía entre 0,01% hasta 0,05%, con picos observados en 1992, 1996, 1998 y 2002. Véase **(Gráfico 3 en la página 32)**.

Si se toma la información representada en los **(Gráfico 1 y Gráfico 2)** y se divide en dos períodos: primero, el de guerra desde 1989 hasta 1992 un total de 4 años y, segundo, el período de Paz de 1993 hasta 2006 un total de 14 años, y se calculan tasas medias de los valores de estos grupos de años, obtenemos la información presentada en el **(Gráfico 4 en la página 33)** donde las barras de color rojo representan las TMI del Período de guerra y las de azul las TMI del período de Paz.

Podemos observar claramente que las TMI de las enfermedades inmunoprevenibles son más altas en el período de Guerra y bajas en el período de Paz, verificándose además que los grupos más afectados en el caso de Sarampión son: el de 0 – 8 meses y el de mayores de 23 meses. En contraposición las enfermedades gastrointestinales tienen tasas más bajas en el período de Guerra y más altas en el período de Paz siendo el grupo más afectado en las diarreas, el de 0 – 4 años.

En el **(Gráfico 5 en la página 34)** se ilustra la cuantificación porcentual de la diferencia de las dos barras (rojas y azules) del **(Gráfico 4)**, es decir, la diferencia de las TMI entre los períodos de guerra y de paz, nótese que es la diferencia entre períodos, el objetivo es saber en cuantas veces ha aumentado o ha disminuido una determinada tasa en el período de Paz en relación a las tasas que se registraban en el período de Guerra. Esta evolución entre los dos períodos (Guerra y Paz), se calcula restando las TMI del período de Paz a las TMI del período de Guerra dividiendo, luego el resultado es dividido por un denominador que dependiendo del sentido de la evolución de las tasas entre el período de Guerras y de paz se usa uno u otro denominador. Si se ha registrado un aumento de las tasas se usa como denominador la TMI del período de Guerra que es el punto

de partida de la comparación; y si la evolución es negativa se usa entonces como denominador las TMI del período de Paz y el cociente se multiplica por 100, para hacer comparables los resultados

## Tasas de Incidencia Anual, de las Enfermedades de Declaración Obligatoria, por cien mil habitantes, Mozambique 1989 - 2006

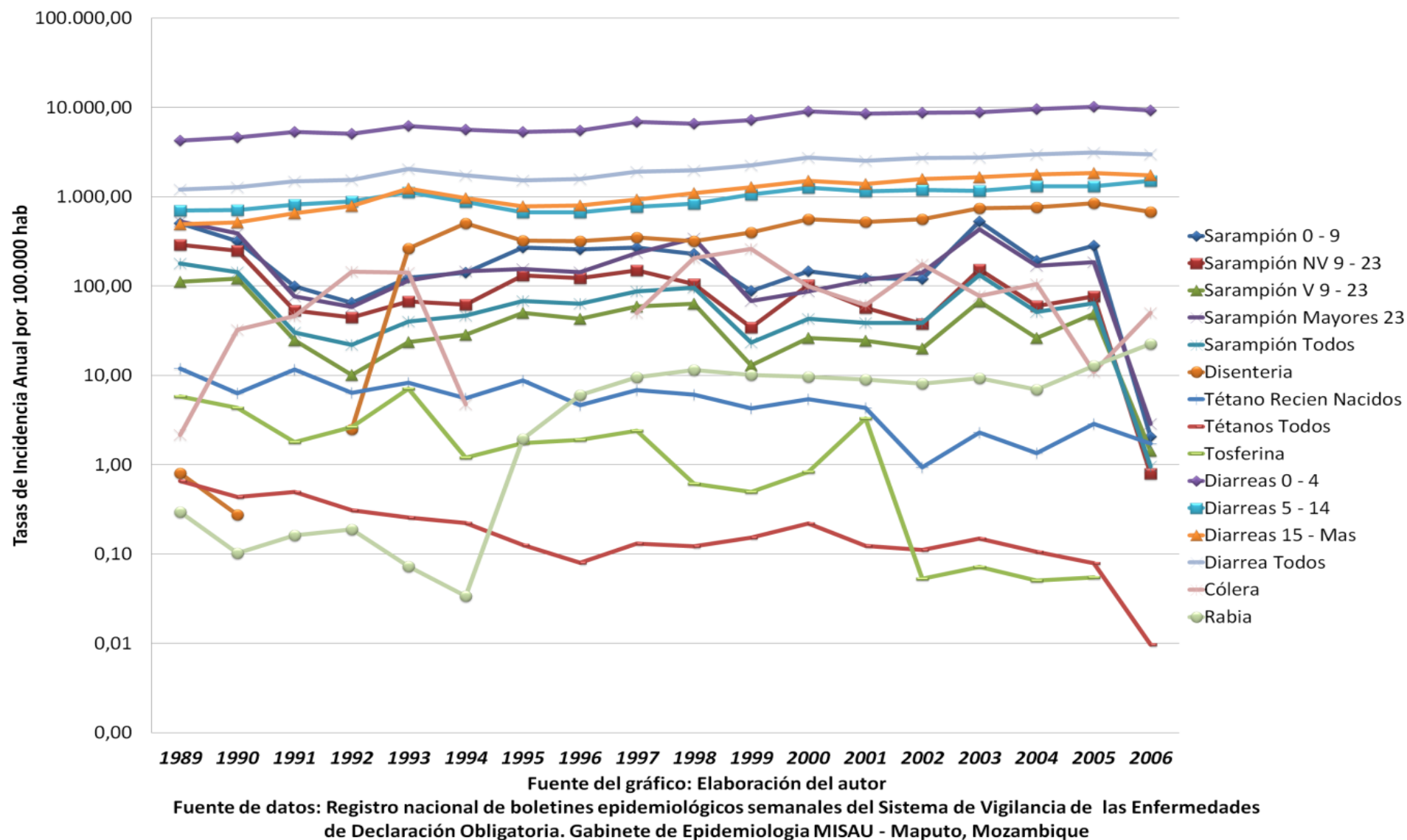
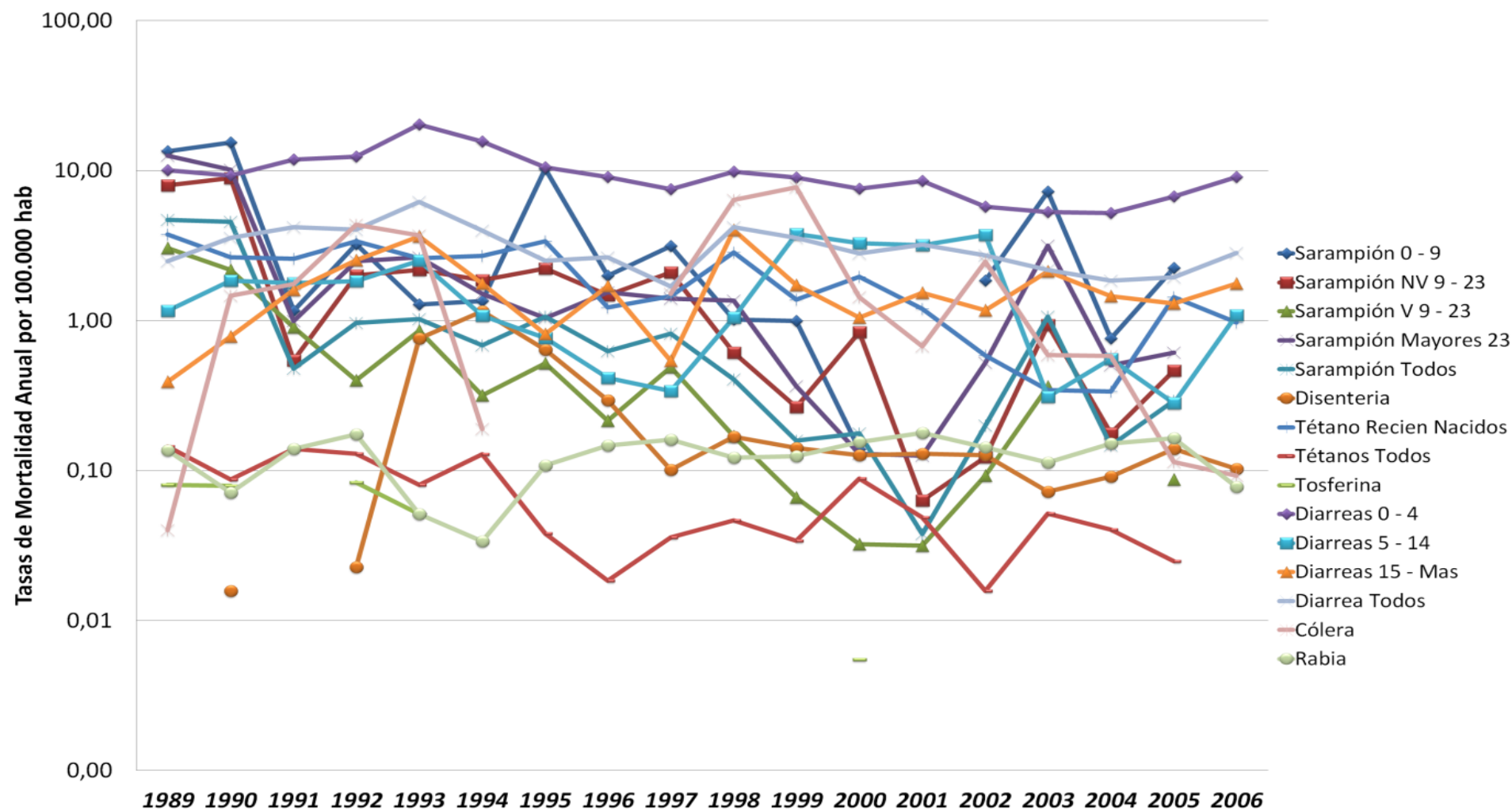


Gráfico 1: Tasas de incidencia anual de las EDO's, Mozambique 1989 - 2006.

## Tasas de Mortalidad Anual, de las Enfermedades de Declaración Obligatoria, por cien mil habitantes, Mozambique 1989 - 2006

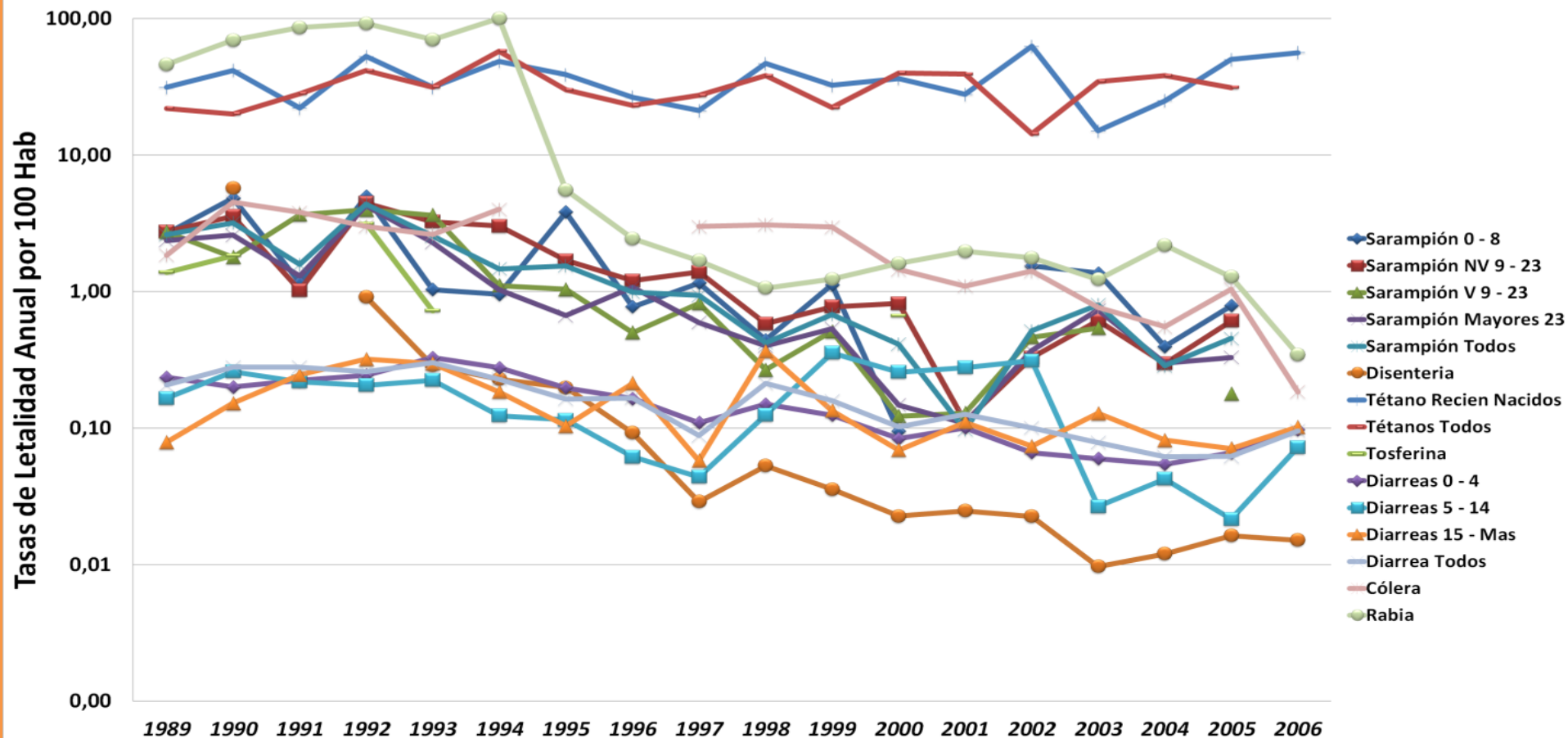


Fuente del gráfico: Elaboración del autor

Fuente de datos: Registro nacional de boletines epidemiológicos semanales del Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Gabinete de Epidemiologia MISAU - Maputo, Mozambique

Gráfico 2: Tasas de Mortalidad anual de las EDO's, Mozambique 1989 - 2006.

## Tasas de Letalidad Anual, de las Enfermedades de Declaración Obligatoria, por cien habitantes, Mozambique 1989 - 2006

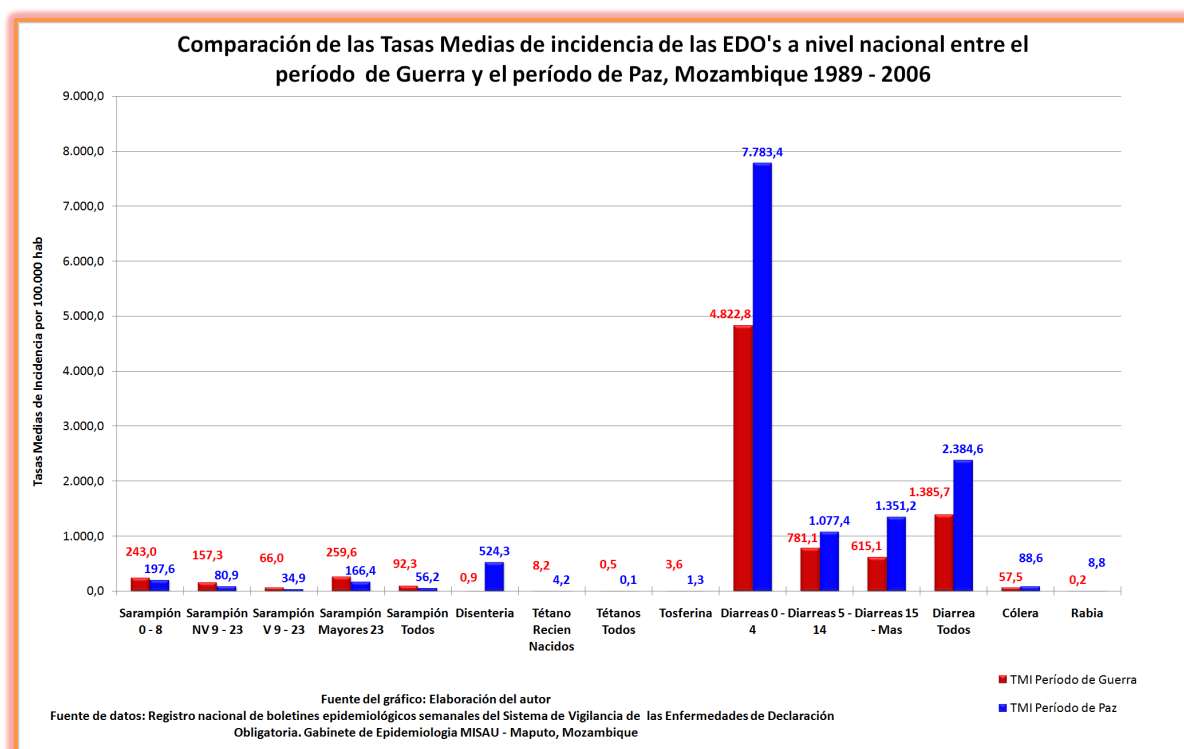


Fuente del gráfico: Elaboración del autor

Fuente de datos: Registro nacional de boletines epidemiológicos semanales del Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Gabinete de Epidemiologia MISAU - Maputo, Mozambique

Gráfico 3: Tasas de letalidad anual de las EDO's Mozambique 1989 - 2006

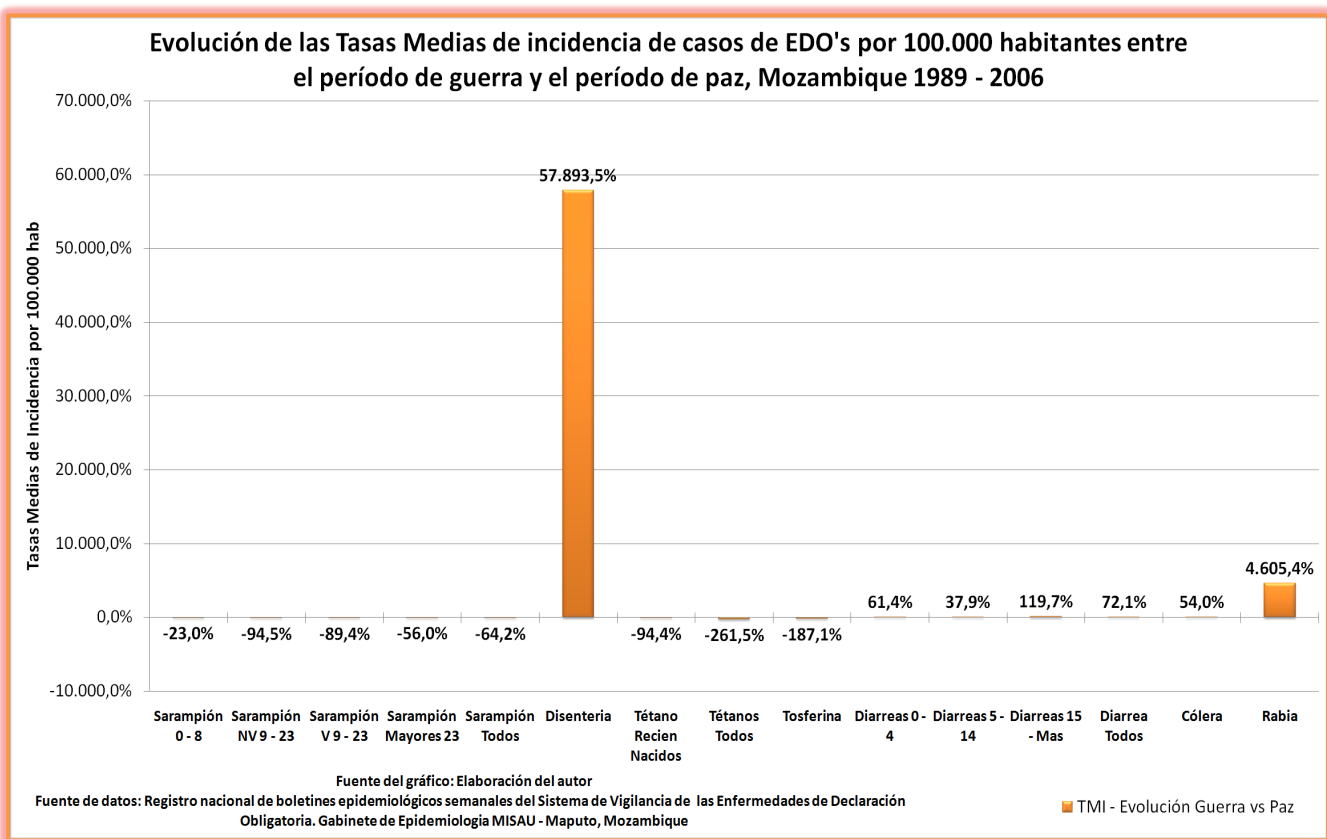




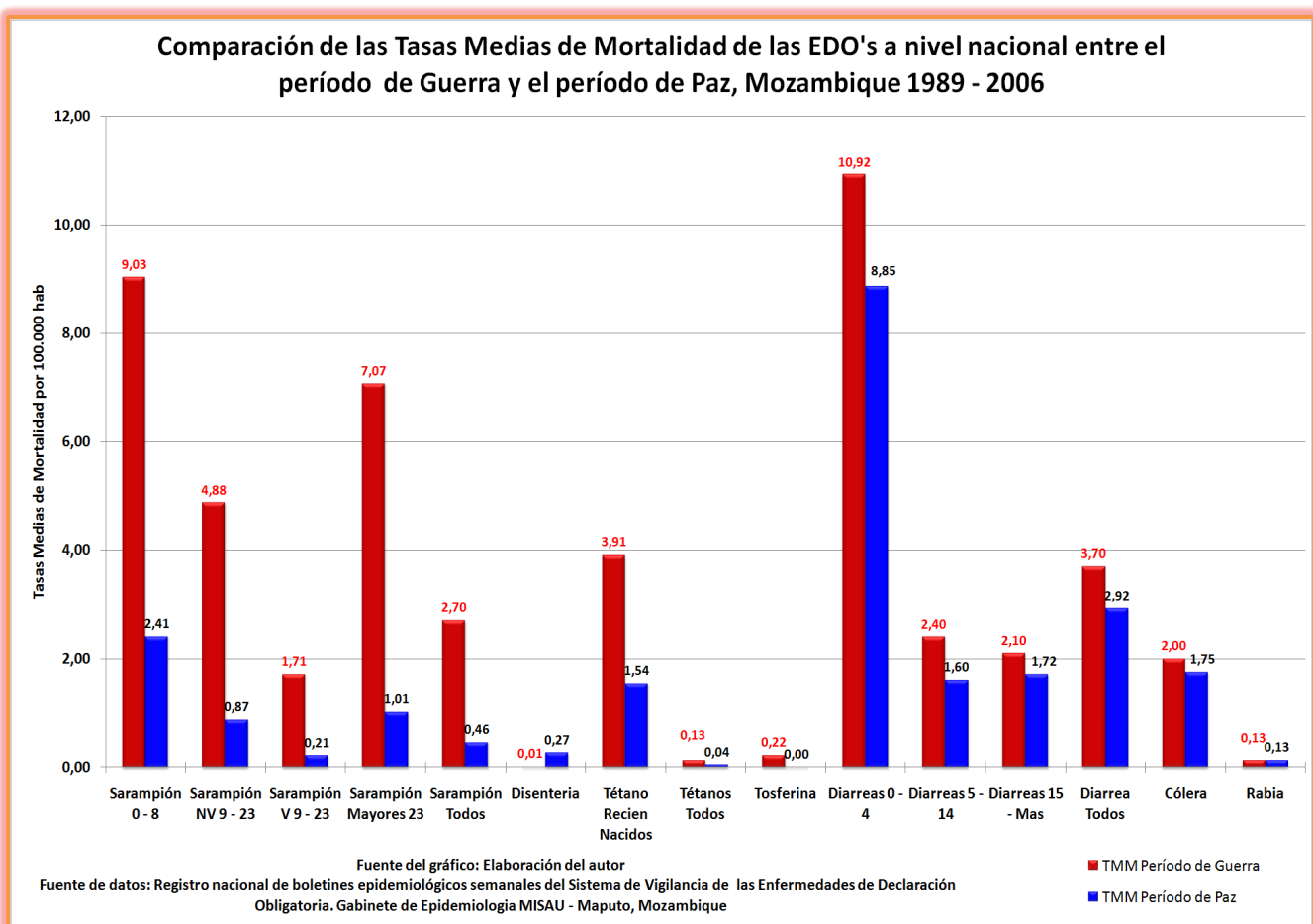
**Gráfico 4: Comparación de las Tasas Medias de Incidencia a nivel nacional**

Como se ilustra en el (**Gráfico 5 más adelante**), se aprecia claramente que las diferencias de las TMI de las enfermedades inmunoprevenibles entre los dos períodos, evolucionan a la baja siendo la mayor bajada la registrada en la TMI de Tétanos en pacientes de todas las edades con (-261,5%), seguido de Tosferina con (-187,1%), lo más que ha bajado el Sarampión es un (-94,5%) en el grupo de niños no vacunados de 9 a 23 meses. En las enfermedades gastrointestinales hay un alza de las TMI siendo el valor desorbitadamente alto el de Disentería con (57.893,5%) seguido de Diarrea en el grupo de 15 y más años que ha aumentado en (119,7%). La Rabia aumenta su incidencia en el período de Paz comparado con el período de Guerra llegando a alcanzar una diferencia de tasa media entre los dos períodos de un (4.605,4%).

El (**Gráfico 6**), ilustra la situación a nivel nacional de la estructura, magnitud y conformación de las Tasas Medias de Mortalidad causadas por las EDO's. En este gráfico podemos ver que ha habido óbitos causados por EDO's para todas las variables de estudio en ambos períodos, excepto para Tosferina en el período de Paz que tiene una tasa de cero (0) por cien mil habitantes. También es notorio que las tasas de Mortalidad del período de Guerra son más altas que las del período de Paz, con la excepción de la Disentería que tiene Tasas de Mortalidad más altas en el período de Paz, y la Rabia que mantiene las mismas tasas para ambos períodos de estudio. Las Tasas Medias de Mortalidad más altas corresponden a las Diarreas en el grupo etario de 0 – 4 años y al Sarampión en el grupo de 0-8 meses y las más bajas son de Tétanos, Disentería y Rabia.



**Gráfico 5: Evolución de las Tasas medias de incidencia entre el Período de Guerra y de Paz**

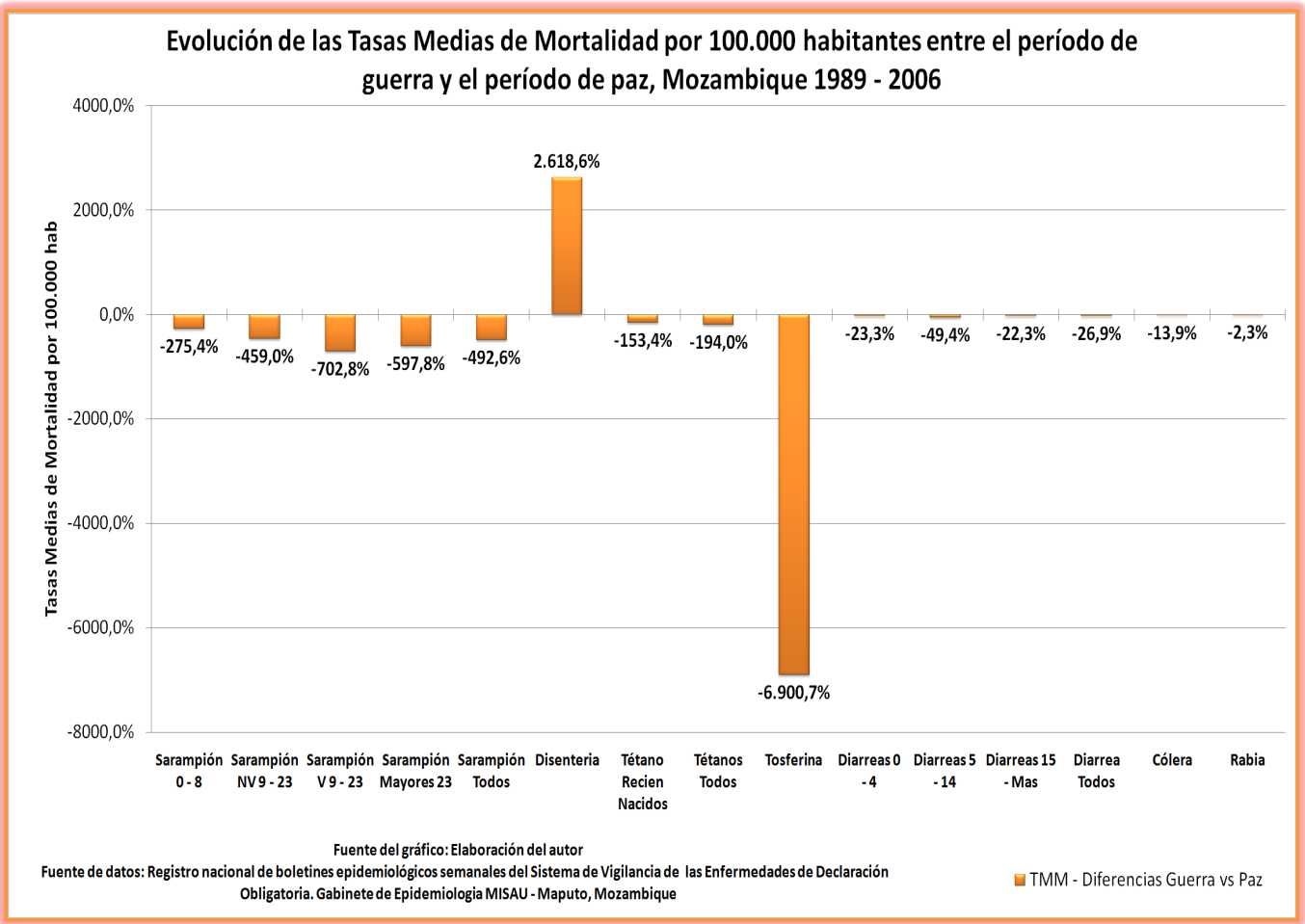


**Gráfico 6: Comparación de las Tasas Medias de Mortalidad a nivel nacional**

La tendencia evolutiva de las Tasas Medias de Mortalidad por las EDO's a nivel nacional desde el período de Guerra al período de Paz (**Gráfico 7**) ha sido descendente para todas las enfermedades, con excepción de la Disentería que al igual que con las tasas de incidencia ha aumentado de forma brutal, alcanzando un (2.618,6%) debido a brotes epidémicos registrados a partir de 1993, las tasas que más bajan son las de Tosferina (-6.900,7%) y Sarampión en el grupo de niños vacunados de 9 – 23 meses (-702,8%).

Visto el comportamiento y configuración de las Tasas Medias de Incidencia así como las de mortalidad a nivel nacional, pasamos a describir las Tasas Medias de Letalidad (**TML**) de las EDO's.

Como se puede observar en el (**Gráfico 8 en la página 36**), de forma general las TML son superiores en el período de Guerra comparado con las del período de Paz, excepto para Tétanos en el grupo etarios de todas las edades donde se registran mayores tasas en el período de Paz. Las mayores TML en el período de Guerra se corresponden a Rabia, Tétanos y tosferina respectivamente y en el período de Paz las mayores TML corresponden a Tétanos, cólera, rabia y sarampión grupo de 0 – 8 meses.

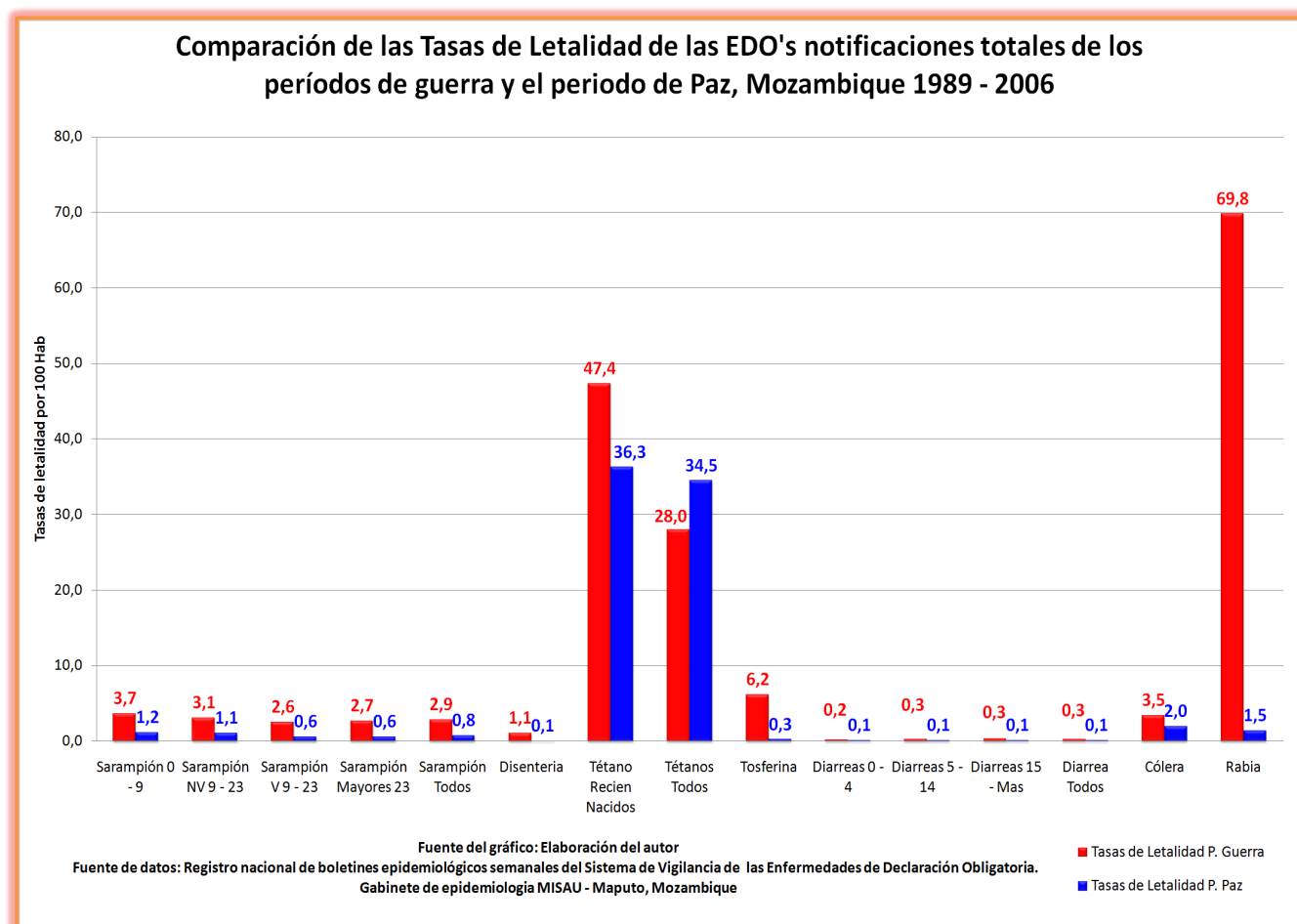


**Gráfico 7: Evolución de las Tasas Medias de Mortalidad entre el Período de Guerra y de Paz**

La Rabia ha tenido una TML de 69,8% en el período de Guerra y de 1,5 en el período de Paz, El Tétanos es la enfermedad que por orden, ocupa la segunda posición, aunque sus TMI son bajas (8,2 y 4,2

por 100.000 habitantes, período de Guerra y de paz respectivamente) presenta una TML muy alta acercándose al 50%, variando muy poco entre los períodos de guerra y de paz.

De las enfermedades gastrointestinales la que presenta mayor tasa de letalidad es el Cólera con un 3,5% y un 2% en los períodos de guerra y paz respectivamente.



**Gráfico 8: Tasas medias de letalidad de las EDO's a nivel nacional**

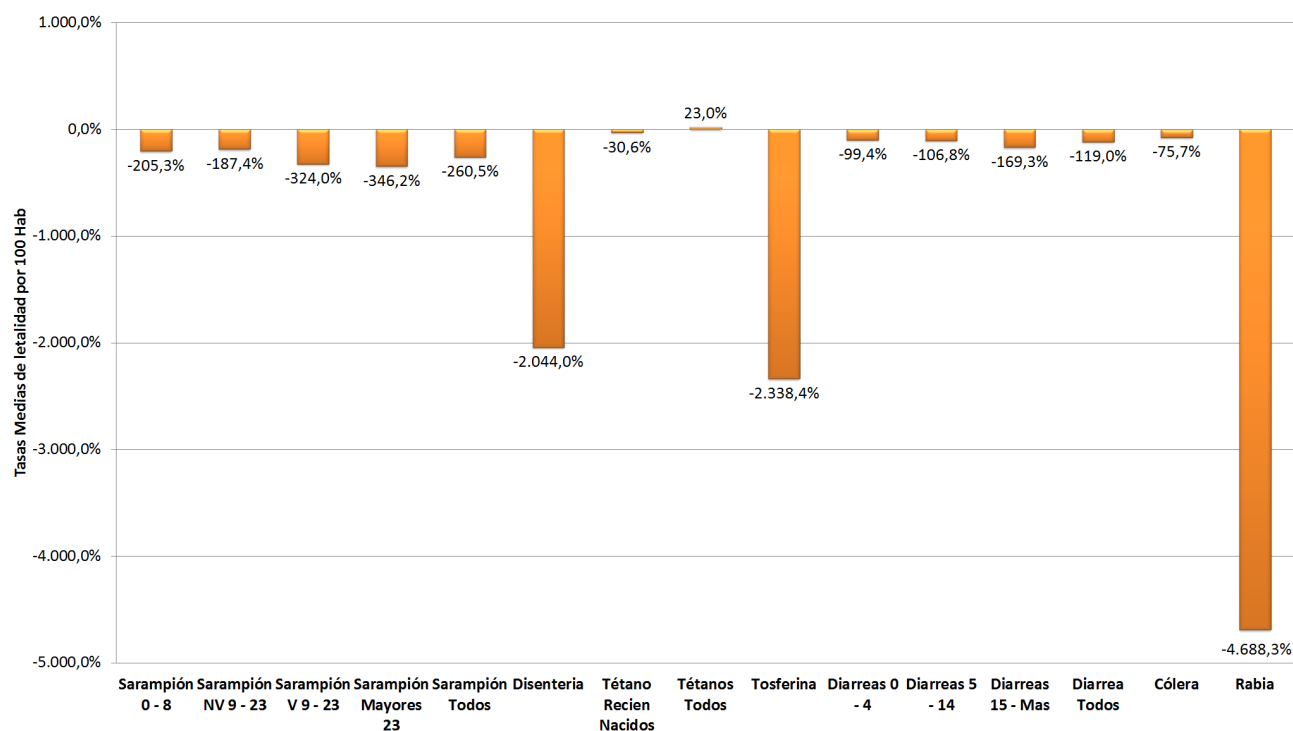
Como ya se ha descrito, ut supra las TML han experimentado una bajada importante en el período de Paz en relación al período de Guerra, en el **(Gráfico 9)** se ilustran los porcentajes de esta evolución a la baja, con excepción de Tétanos en el grupo de todas las edades que ha registrado un aumento del 23 %. La mayor bajada lo ha registrado la Rabia con -4.688,3%, seguido de Tosferina con un -2.338,4% y Disentería con el -2.044,0%

En la **(Tabla 6 - más adelante)** se ilustran las proporciones de las TMI y TMM entre varios grupos etarios en los que se subdividen algunas EDO's divido por el total de los casos ocurridos en toda la población.

**Tabla 6: Tasas relativas de las EDO's**

Indicador	Sarampión 0 - 8	Sarampión NV 9 - 23	Sarampión V 9 - 23	Sarampión Mayores 23	Sarampión Todos	Tétano Recien Nacidos	Tétanos Todos	Diarreas 0 - 4	Diarreas 5 - 14	Diarreas 15 - Mas	Diarrea Todos
TMI Período de Guerra	2,63	1,70	0,71	2,81	1	17,67	1	3,48	0,56	0,44	1
TMI Período de Paz	3,52	1,44	0,62	2,96	1	32,85	1	3,26	0,45	0,57	1
TMM Período de Guerra	3,35	1,81	0,64	2,62	1	29,85	1	2,95	0,65	0,57	1
TMM Período de Paz	5,29	1,92	0,47	2,23	1	34,63	1	3,03	0,55	0,59	1

**Comparación de la evolución de las Tasas Medias de Letalidad de las EDO's, notificaciones totales de los períodos de Guerra y de Paz, mozambique 1989 - 2006**



Fuente del gráfico: Elaboración del autor  
Fuente de datos: Registro nacional de Boletines Epidemiológicos Semanales del Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Gabinete de Epidemiología MISAU - Maputo, Mozambique

■ TML Evolución Guerra vs Paz

**Gráfico 9: Evolución de las tasas Medias de Letalidad nivel nacional**

Para el Sarampión las TMI en el período de Guerra, por cada caso registrado en toda la población de riesgo ha habido 2,63 casos en el grupo de 0 – 8 meses, 1,70 casos en el grupo de 9 -23 meses en niños no vacunados; 0,71 casos en el grupo de 9 – 23 meses en niños vacunados y 2,81 en el grupo de mayores de 23 meses. En el período de Paz la relación para los mismos grupos antes descrito es de 3,52; 1,44; 0,62 y 2,96 respectivamente.

Las Tasas Relativas de las Diarreas son semejantes a las del Sarampión. Llama la atención las proporciones del Tétanos que son muy altas: en el período de Guerra TMI 17,67; TMM 29,85 y en el período de Paz TMI 32,85 y TMM 34,63 por cada caso registrado en toda la población en riesgo. Véase **Tabla 6**

En la **Figura 4**, se presenta el ranking de las TMI, TMM y TML ordenadas de mayor a menor para determinar cuál ha sido la EDO o grupo etario que ha tenido mayor incidencia, mortalidad y mayor letalidad. Como puede verse las enfermedades diarreicas y el sarampión son las que tienen mayores TMI y TMM y la Rabia, Tétano, Tosferina y cólera son las que tiene mayores TML

Tabla A					Tabla B					Tabla C				
EDO's	TMI Guerra	%	% Cumulativo	Posición	EDO's	TMM Guerra	%	% Cumulativo	Posición	EDO's	TML_Guerra	%	% Cumulativo	Posición
Diarreas 0 - 4	4.822,83	55,354%	55,354%	1	Diarreas 0 - 4	10,92	20,54%	20,54%	1	Rabia	69,79	32,37%	32,37%	1
Diarrea Todos	1.385,74	15,905%	71,258%	2	Sarampión 0 - 8	9,03	16,99%	37,53%	2	Tosferina	49,65	23,03%	55,40%	2
Diarreas 5 - 14	949,40	10,897%	82,155%	3	Sarampión Mayores 23	7,07	13,30%	50,83%	3	Tétano Recien Nacidos	47,37	21,97%	77,37%	3
Diarreas 15 - Mas	665,57	7,639%	89,794%	4	Sarampión NV 9 - 23	4,88	9,17%	60,00%	4	Tétanos Todos	28,03	13,00%	90,38%	4
Sarampión Mayores 23	259,64	2,980%	92,774%	5	Tétano Recien Nacidos	3,91	7,35%	67,35%	5	Sarampión 0 - 8	3,72	1,72%	92,10%	5
Sarampión 0 - 8	243,05	2,790%	95,563%	6	Diarrea Todos	3,70	6,97%	74,32%	6	Cólera	3,47	1,61%	93,71%	6
Sarampión NV 9 - 23	157,34	1,806%	97,369%	7	Diarreas 5 - 14	2,91	5,48%	79,80%	7	Sarampión NV 9 - 23	3,10	1,44%	95,15%	7
Sarampión Todos	92,31	1,059%	98,429%	8	Sarampión Todos	2,70	5,07%	84,87%	8	Sarampión Todos	2,92	1,35%	96,50%	8
Sarampión V 9 - 23	66,00	0,758%	99,186%	9	Diarreas 15 - Mas	2,27	4,27%	89,14%	9	Sarampión Mayores 23	2,72	1,26%	97,77%	9
Cólera	57,50	0,660%	99,846%	10	Cólera	2,00	3,76%	92,90%	10	Sarampión V 9 - 23	2,60	1,20%	98,97%	10
Tétano Recien Nacidos	8,24	0,095%	99,941%	11	Tosferina	1,79	3,37%	96,27%	11	Disenteria	1,08	0,50%	99,47%	11
Tosferina	3,61	0,041%	99,982%	12	Sarampión V 9 - 23	1,71	3,22%	99,49%	12	Diarreas 15 - Mas	0,34	0,16%	99,63%	12
Disenteria	0,90	0,010%	99,992%	13	Tétanos Todos	0,13	0,25%	99,74%	13	Diarreas 5 - 14	0,31	0,14%	99,77%	13
Tétanos Todos	0,47	0,005%	99,998%	14	Rabia	0,13	0,25%	99,98%	14	Diarrea Todos	0,27	0,12%	99,90%	14
Rabia	0,19	0,002%	100,000%	15	Disenteria	0,01	0,02%	100,00%	15	Diarreas 0 - 4	0,23	0,10%	100,00%	15

Tabla D					Tabla E					Tabla F				
EDO's	TMI Paz	%	% Cumulativo	Posición	EDO's	TMM Paz	%	% Cumulativo	Posición	EDO's	TML_Paz	%	% Cumulativo	Posición
Diarreas 0 - 4	7.783,44	55,190%	55,190%	1	Diarreas 0 - 4	8,85	36,48%	36,48%	1	Tétano Recien Nacidos	36,27	45,72%	45,72%	1
Diarrea Todos	2.384,63	16,909%	72,099%	2	Diarrea Todos	2,92	12,02%	48,50%	2	Tétanos Todos	34,47	43,46%	89,18%	2
Diarreas 15 - Mas	1.462,02	10,367%	82,466%	3	Sarampión 0 - 8	2,41	9,91%	58,41%	3	Cólera	1,98	2,49%	91,68%	3
Diarreas 5 - 14	1.309,59	9,286%	91,751%	4	Diarreas 5 - 14	1,95	8,03%	66,44%	4	Rabia	1,46	1,84%	93,51%	4
Disenteria	524,29	3,718%	95,469%	5	Diarreas 15 - Mas	1,86	7,65%	74,09%	5	Sarampión 0 - 8	1,22	1,53%	95,05%	5
Sarampión 0 - 8	197,62	1,401%	96,870%	6	Cólera	1,75	7,23%	81,31%	6	Sarampión NV 9 - 23	1,08	1,36%	96,41%	6
Sarampión Mayores 23	166,39	1,180%	98,050%	7	Tétano Recien Nacidos	1,54	6,35%	87,66%	7	Sarampión Todos	0,81	1,02%	97,43%	7
Cólera	88,58	0,628%	98,678%	8	Sarampión Mayores 23	1,01	4,17%	91,84%	8	Sarampión V 9 - 23	0,61	0,77%	98,20%	8
Sarampión NV 9 - 23	80,90	0,574%	99,252%	9	Sarampión NV 9 - 23	0,87	3,59%	95,43%	9	Sarampión Mayores 23	0,61	0,77%	98,97%	9
Sarampión Todos	56,20	0,399%	99,650%	10	Sarampión Todos	0,46	1,87%	97,30%	10	Tosferina	0,26	0,32%	99,29%	10
Sarampión V 9 - 23	34,86	0,247%	99,898%	11	Disenteria	0,27	1,09%	98,40%	11	Diarreas 5 - 14	0,15	0,19%	99,48%	11
Rabia	8,82	0,063%	99,960%	12	Sarampión V 9 - 23	0,21	0,88%	99,28%	12	Diarreas 15 - Mas	0,13	0,16%	99,64%	12
Tétano Recien Nacidos	4,24	0,030%	99,990%	13	Rabia	0,13	0,53%	99,80%	13	Diarrea Todos	0,12	0,15%	99,79%	13
Tosferina	1,26	0,009%	99,999%	14	Tétanos Todos	0,04	0,18%	99,99%	14	Diarreas 0 - 4	0,11	0,14%	99,94%	14
Tétanos Todos	0,13	0,001%	100,000%	15	Tosferina	0,00	0,01%	100,00%	15	Disenteria	0,05	0,06%	100,00%	15

Figura 4: Tablas de ranking de las TMI, TMM, TML de las EDO's entre el período de Guerra y Paz

## **Magnitud, distribución y evolución de las TMI, TMM, TML a nivel de Provincias**

La descripción de las TMI, TMM y TML por Provincias se hace mediante 4 gráficos, el primero gráfico resumen las TMI y TMM usando dos ejes, en el eje principal (izquierda) se representan las TMI a través de dos barras, las azules corresponde al período de Paz y las rojas al período de Guerra, en el eje secundario (derecho) se representan las TMM a través de líneas, la verde corresponde al período de Guerra y la línea lila al período de Paz. El segundo gráfico es de comparación evolutiva de las TMI y TMM, el tercero resume las TML y el cuarto es evolución comparativa de las TML entre el período de Guerra y de Paz.

## **Sarampión grupo etario de 0 a 8 meses**

La configuración y distribución del Sarampión en el grupo de 0 – 8 meses a nivel de Provincias es el que se ilustra en el **(Gráfico 10)**; podemos notar que hay casos de Sarampión en este grupo en todas las Provincias y en ambos períodos. En las Provincias de Nampula, Manica, Sofala, Gaza y Maputo ciudad las TMI son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz y en contrapartida en las Provincias de Niassa, Cabo Delgado, Zambézia, Tete, Inhambane y Maputo Provincia las TMI son más altas en el período de Paz que el período de Guerra. Las TMM son más altas en el período de Guerra en las Provincias de Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Tete, Manica, Sofala, Gaza y Maputo Ciudad; son bajas en las Provincias de Niassa, Inhambane y Maputo Provincia.

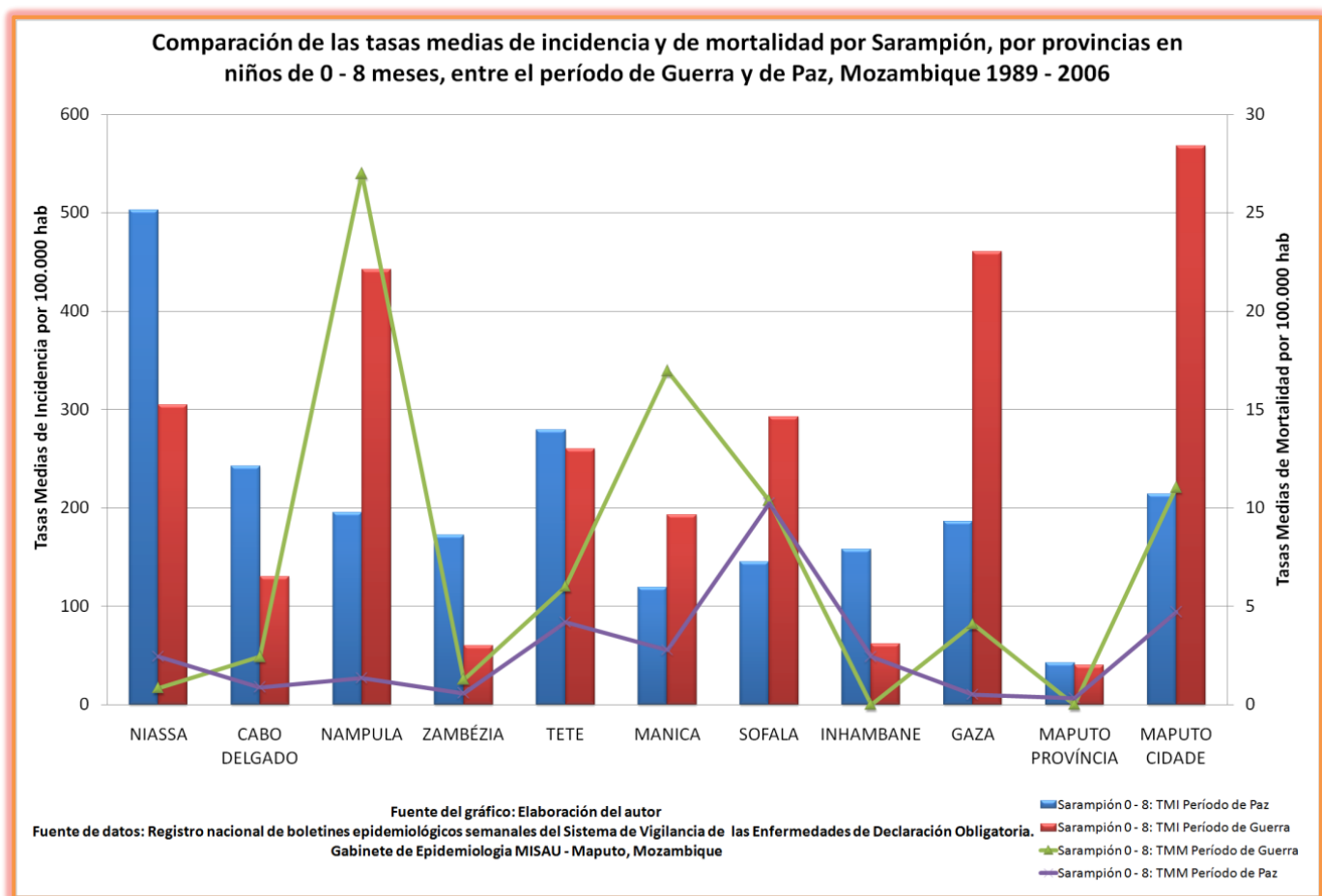
Las mayor TMI en el período de Paz se registra en la Provincia de Niassa seguido de Tete y Cabo Delgado, y en el período de Guerra son más altas en las Provincias de Maputo Ciudad, seguido de Maputo Provincia y Nampula.

Las TMM en el período de Guerra son más altas en las Provincias de Nampula seguido de Manica y Maputo Ciudad. En el período de Paz son más altas en las Provincias de Sofala seguido de Maputo Ciudad y Tete.

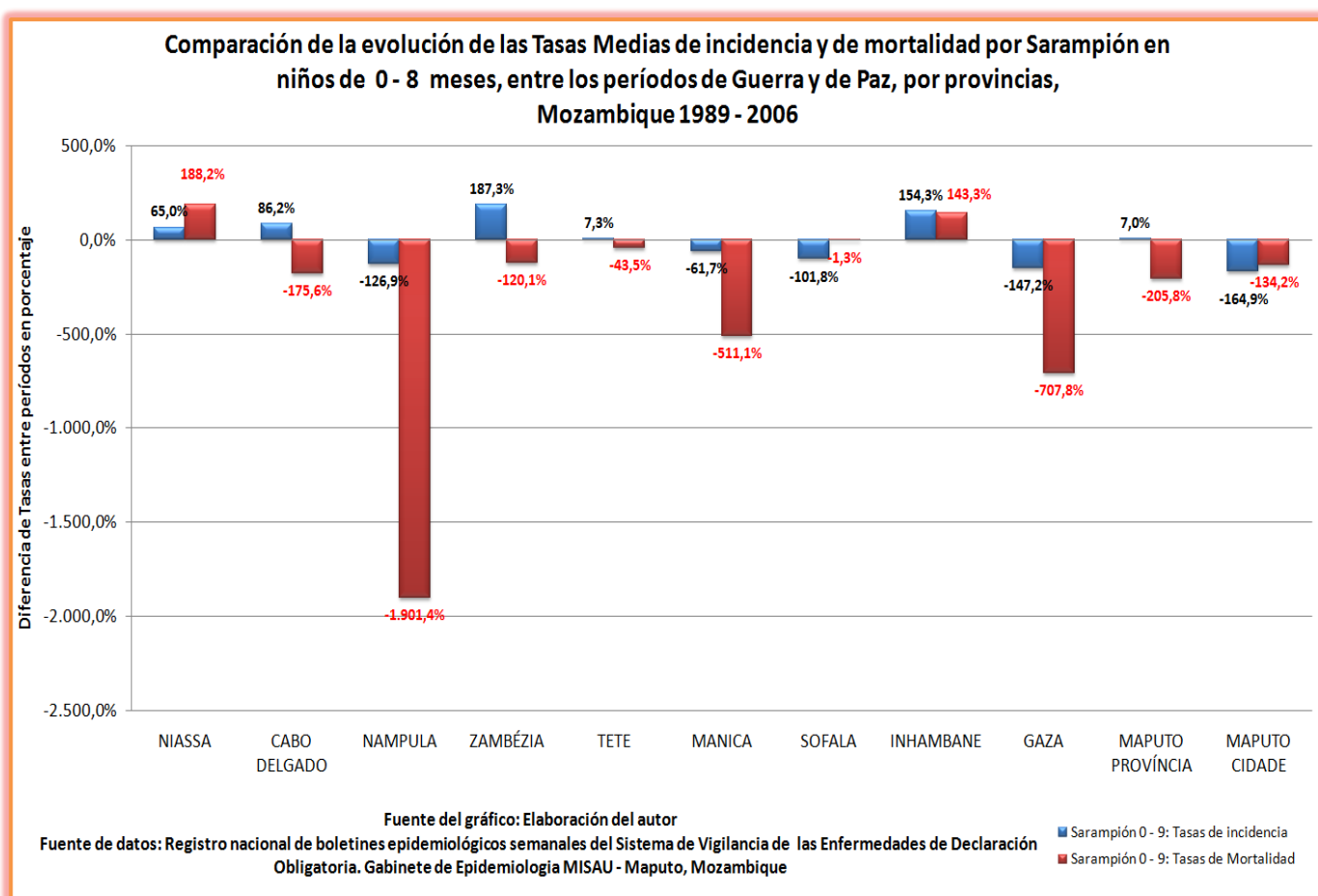
Hecha la comparación de la evolución de las TMI y TMM desde el período de Guerra al período de Paz para Sarampión en el grupo de 0 – 8 meses se obtiene el **Gráfico 11** de la página 42, donde se observa que en las Provincias de Nampula, Manica, Sofala, Gaza y Maputo Ciudad ha habido una disminución tanto de la incidencia como de la mortalidad. Las Provincias de Niassa e Inhambane son las que han tenido un aumento tanto de la incidencia como de la mortalidad. En Cabo Delgado, Zambézia, Tete y Maputo Provincia ha habido aumento de la incidencia y disminución de la mortalidad. De forma general el mayor incremento de la incidencia de casos entre ambos períodos se ha registrado en Zambézia (187,3%) y mayor



incidencia de mortalidad en Niassa (188,2%). La mayor disminución de la incidencia se ha registrado en Maputo Ciudad (-164,9%) y mayor disminución de la mortalidad en Nampula (-1.901, 4%)



**Gráfico 10: Sarampión grupo de 0 - 8 meses, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

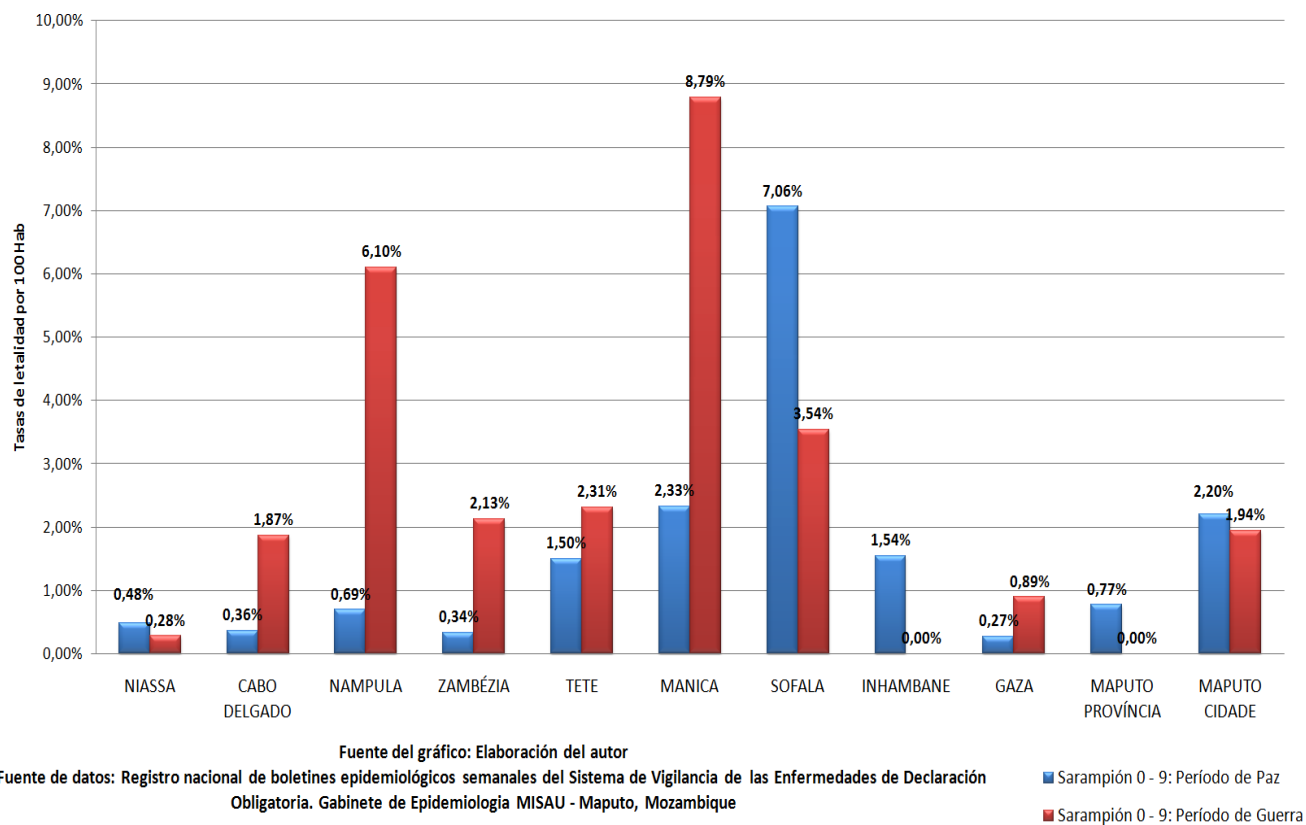


**Gráfico 11: Sarampión grupo de 0 - 8 meses, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

En el (**Gráfico 12**) se comparan las Tasas medias de letalidad (**TML**) de Sarampión en el grupo de 0 – 8 meses, vemos que en las Provincias de Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Tete, Manica y Gaza; las Tasas Medias de Letalidad son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz; y las Tasas Medias de Letalidad son más altas en el período de Paz en relación al período de Guerra en las Provincias de Niassa, Sofala, Maputo Provincia y Maputo Ciudad. De forma general el Sarampión en el grupo de 0 – 8 meses de edad ha matado más durante el período de Guerra en las Provincias de Manica (8,78%), Nampula (6,10%) y Sofala (3,54%) y durante el período de Paz ha matado más en las Provincias de Sofala (7,06%), Manica (2,33%) y Maputo Ciudad (2,20%).

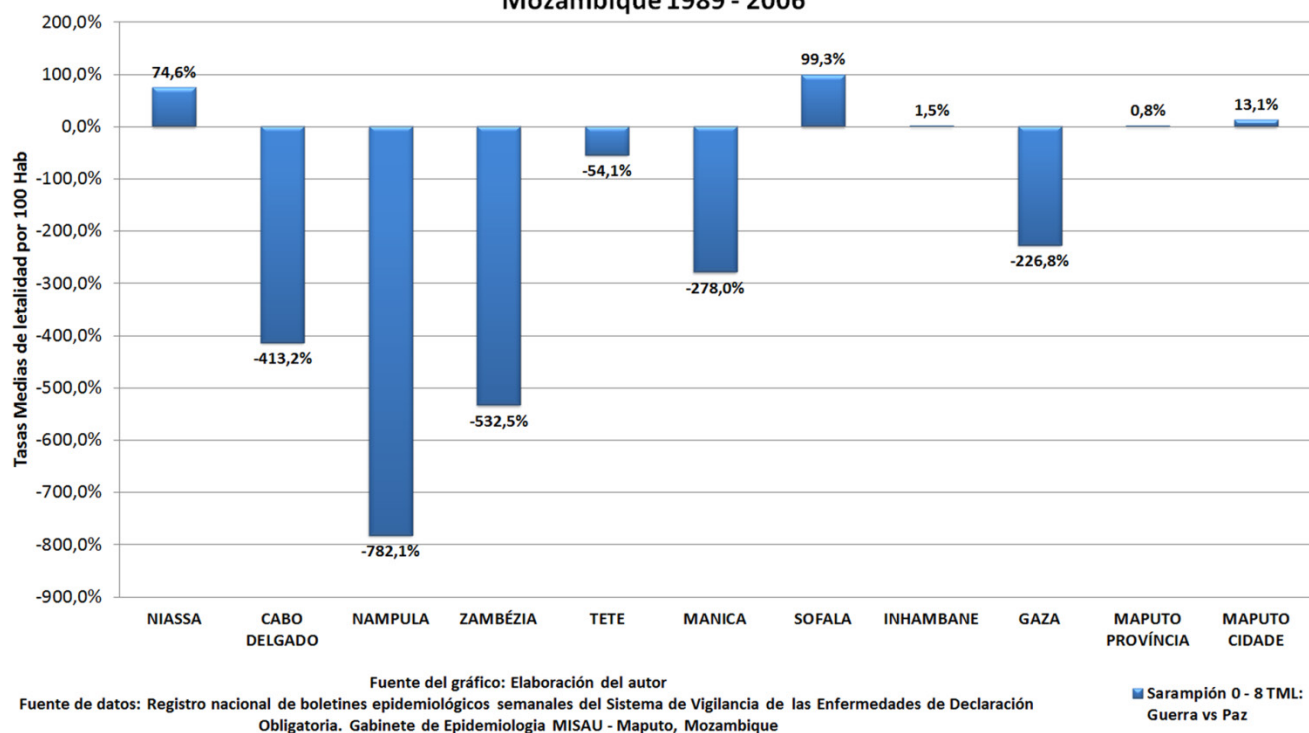
La evolución de las Tasas Medias de Letalidad desde el período de Guerra al período de Paz (**Gráfico 13**) ha sido a la baja en todas las Provincias excepto en las Provincias de: Niassa (74,6%), Sofala (99,3%), Inhambane (1,5%), Maputo Provincia (0,8%) y Ciudad de Maputo (13,1%).

**Comparación de las Tasas de Letalidad de Sarampión en niños de 0 a 8 meses, entre el período de Guerra y el período de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006**



**Gráfico 12: Sarampión grupo de 0 - 8 meses, TML por Provincias Período de Guerra y de Paz**

**Comparación de la evolución de las Tasas Medias de Letalidad por Sarampión en niños de 0 - 8 meses, entre los períodos de Guerra y de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006**

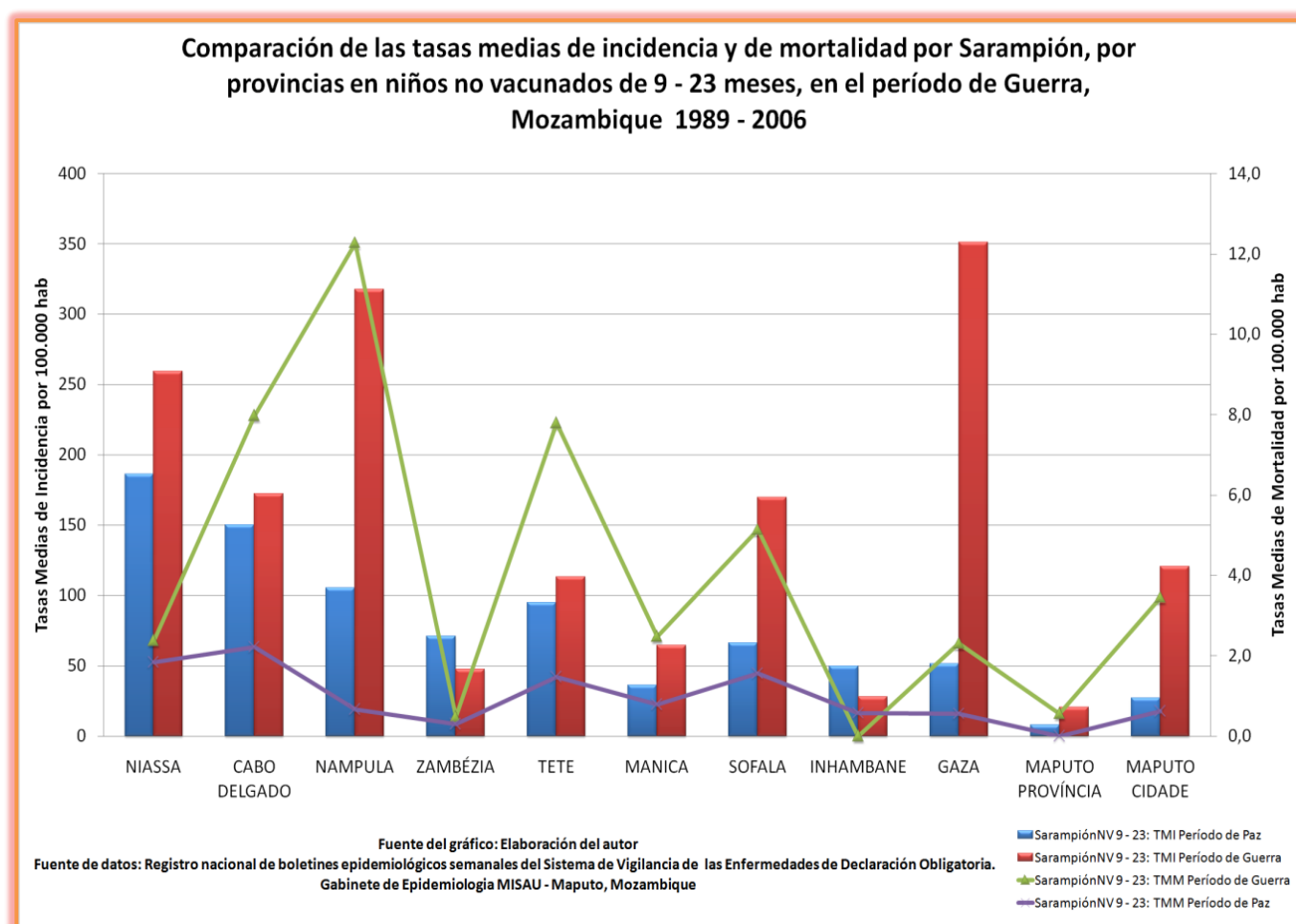


**Gráfico 13: Sarampión grupo de 0 - 8 meses, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

## Sarampión grupo etario de 9 a 23 meses no vacunados

En el grupo de 9 – 23 meses en niños no vacunados (**Gráfico 14**) en las Provincias de Niassa, Cabo Delgado, Nampula, Tete, Manica, Sofala, Gaza, Maputo Provincia y Maputo Ciudad las TMI son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz y en las Provincias de Zambézia e Inhambane las TMI son más altas en el período de Paz que el período de Guerra. Las TMI más altas en el período de Guerra se registra en las Provincias de Gaza, Nampula y Niassa y en período de Paz se registran en las Provincias de Niassa, Cabo Delgado y Nampula respectivamente.

Las TMM son más altas en el período de Guerra en todas las Provincias excepto en la Provincia de Inhambane. En el período de Guerra las mayores TMM se han registrado en las Provincias de Nampula Tete y Sofala y en el período de Paz en las Provincias de Cabo Delgado, Sofala y Tete respectivamente.



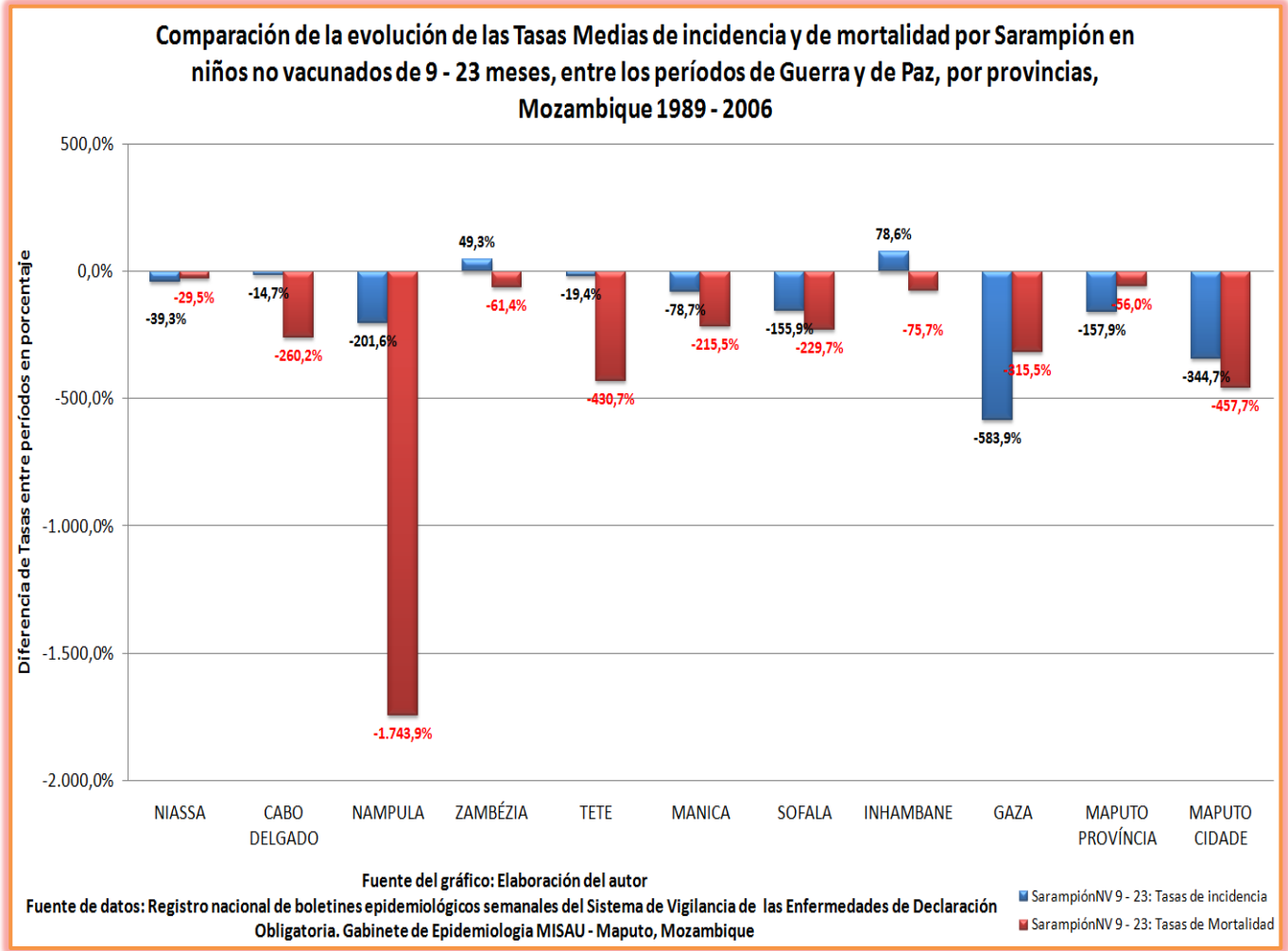
**Gráfico 14: Sarampión grupo de 9 – 23 meses no vacunados, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

En la comparación evolutiva entre los períodos de guerra y de paz del grupo de 9 – 23 meses en niños no vacunados (**Gráfico 15**) se constata que hay disminución tanto de las TMI como de las TMM en todas las Provincias excepto en la Provincias de Zambézia e Inhambane donde se ha registrado aumento de las TMI. En relación a las TMM, se constata que ha habido una disminución en todas las Provincias sin excepción. La mayor disminución de las TMM se ha registrado en las Provincias de Nampula (-1.743,9%)

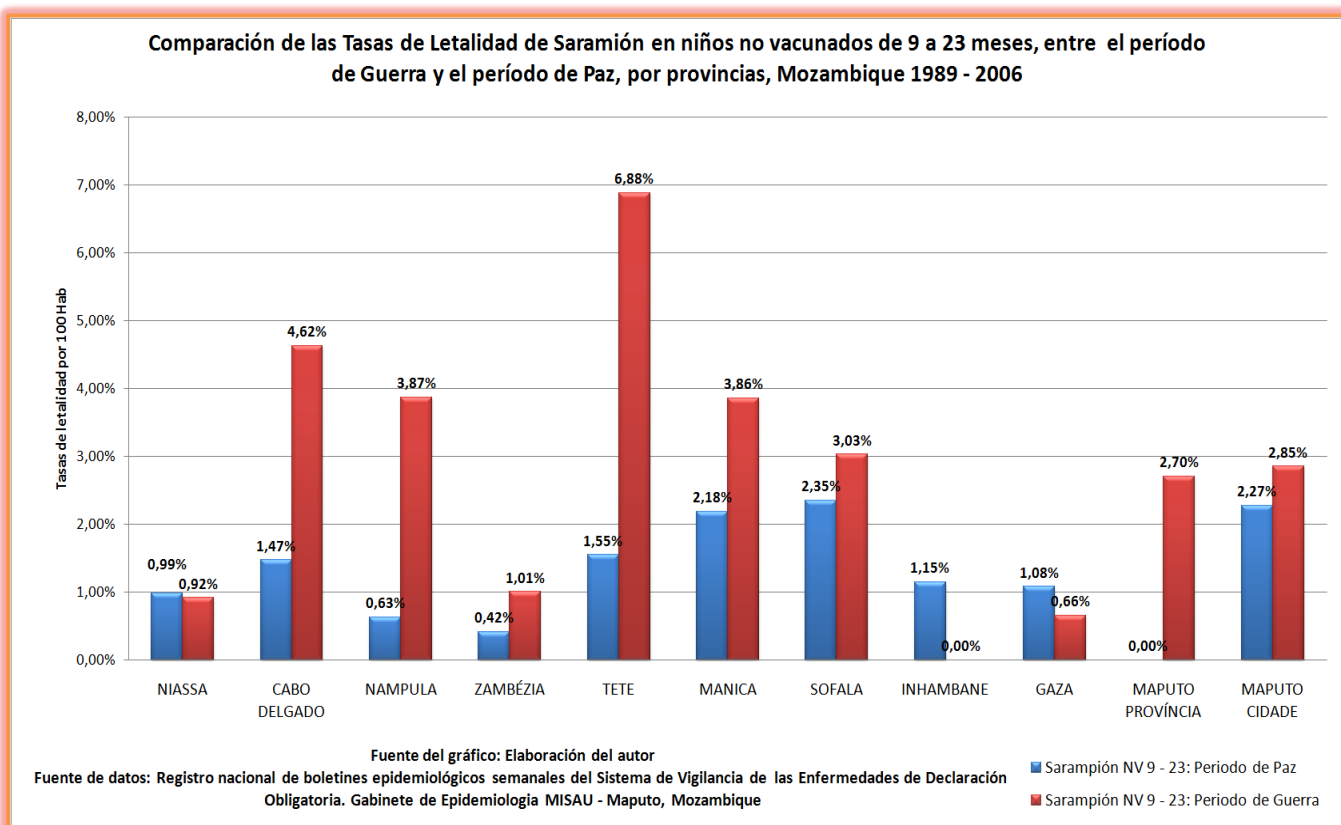
seguido de Maputo Ciudad (-457,7%) y Tete (430,7%), y la mayor disminución de las TMI se ha registrado en las Provincias de Gaza (-583,9%), Maputo Ciudad (-344,7%) y Nampula (-201,6%) respectivamente

En relación a las Tasas medias de letalidad en el grupo en cuestión observamos que en 8 Provincias: Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Tete, Manica, Sofala, Maputo Provincia y Maputo Ciudad, las TML son más altas en el período de Guerra en comparación con el período de Paz excepto en las Provincias de Niassa Inhambane y Gaza donde las TML son más altas en el período de Paz comparado con el período de Guerra.

En el período de Guerra las TML más altas se registran en las Provincias de Tete (6,88%), Cabo delgado (4,62%) y Nampula (3,87%) y en el período de Paz las mayores TML se registran en las Provincias de Sofala (2,35%) Manica (2,18%) y Tete (1,55%).

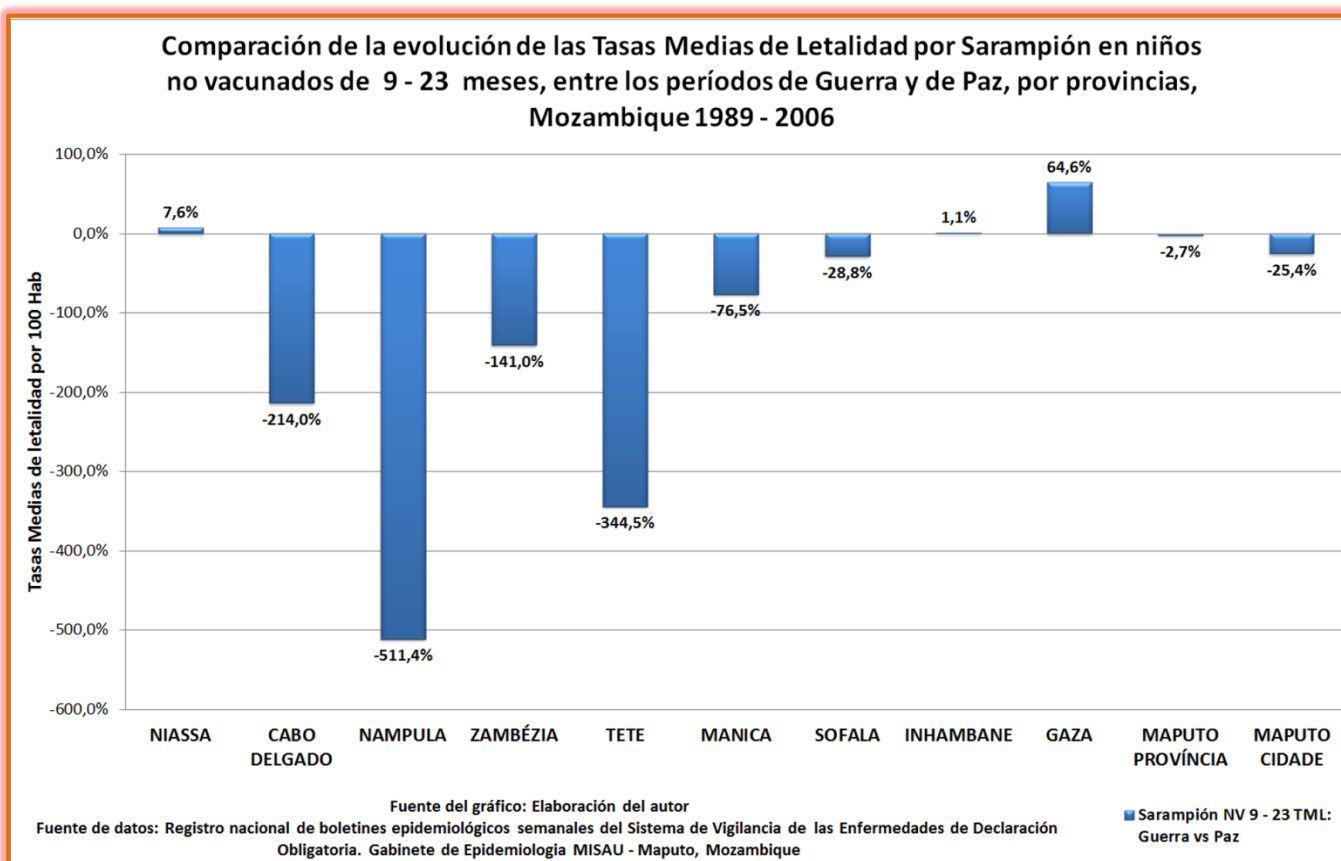


**Gráfico 15: Sarampión grupo de 9 – 23 meses no vacunados, TMI y TMM evolución por Provincias período de Guerra y de paz**



**Gráfico 16: Sarampión grupo de 9 - 23 meses no vacunados, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**

En el grupo de 9 – 23 meses en no vacunados (**Gráfico 17**) también las TML han bajado en todas las Provincias con excepción de la Provincia de: Niassa (7,6%) Inhambane (1,1%) y Gaza (64,6%).

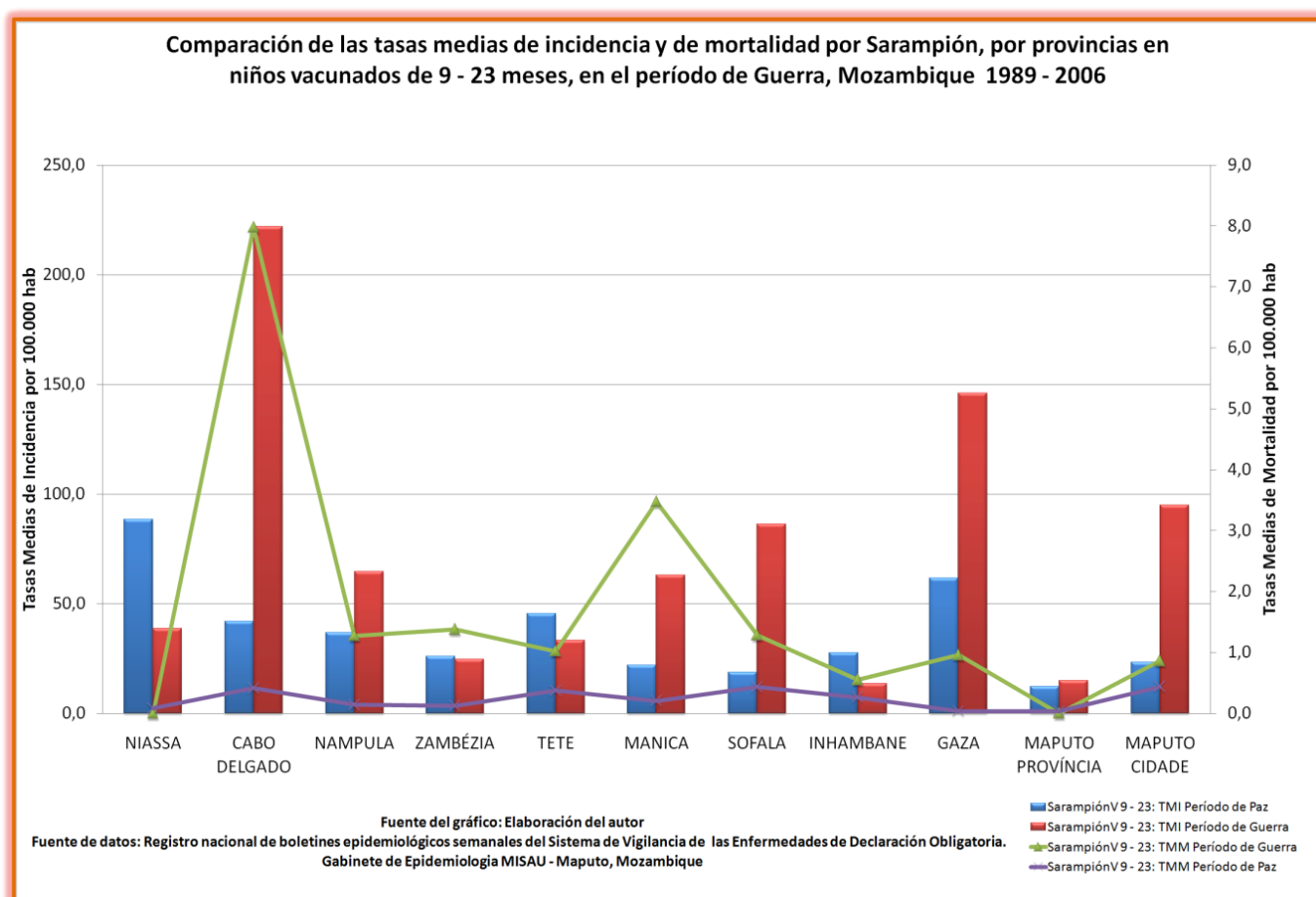


**Gráfico 17: Sarampión grupo de 9 - 23 meses no vacunados, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

## Sarampión grupo etario de 9 a 23 meses niños vacunados

En niños vacunados del grupo de 9 – 23 meses (**Gráfico 18**) se puede ver que ha habido casos y óbitos en ambos períodos de estudio. Las Provincias de Cabo Delgado, Nampula, Manica, Sofala, Gaza, Maputo Provincia y Maputo Ciudad han tenido mayores TMI en el período de Guerra que en el período de Paz y las Provincias de Niassa, Tete e Inhambane ha tenido mayores TMI en el período de Paz que en el período de Guerra. Durante el período de Guerra las mayores TMI se ha registrado en las Provincias de Cabo Delgado, seguido de Gaza y Maputo ciudad, durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en las Provincias de Niassa, Gaza y Tete

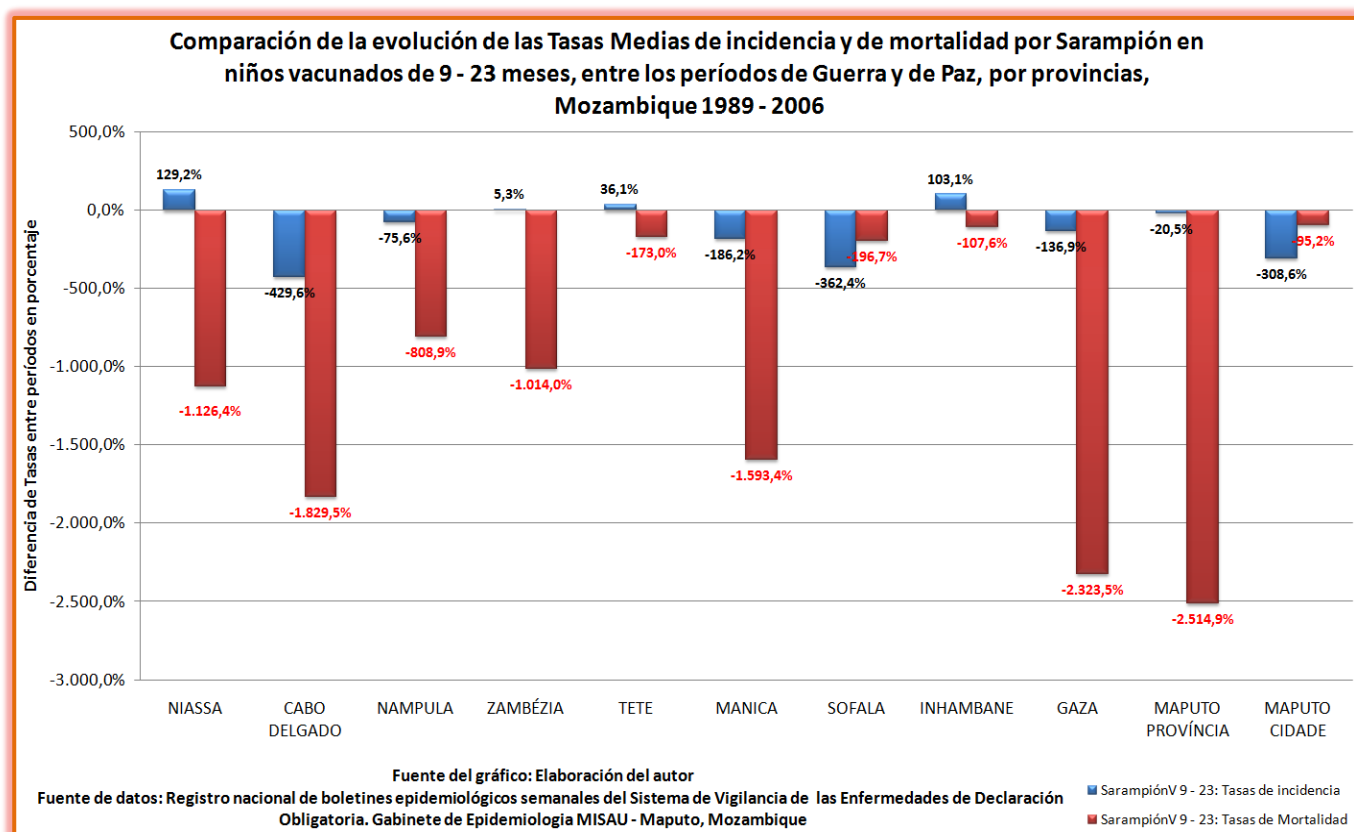
En relación a las TMM observamos que todas las Provincias han tenido valores altos de las TMM en el período de Guerra que el período de Paz con excepción de las Provincias de Niassa donde ha habido mayor TMM en el período de Paz y Maputo Provincia donde no se ha reportado óbitos en este grupo en ambos períodos.



**Gráfico 18: Sarampión grupo de 9 - 23 meses vacunados, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

Las mayores TMM en el período de Guerra se registraron en las Provincias de Cabo Delgado, Manica y Zambézia respectivamente y en el período de Paz se ha registrado en las Provincias de Sofala, Tete y Cabo Delgado.

Comparada la evolución de las TMI y TMM entre ambos período (**Gráfico 19**) se verifica que en todas las Provincias han bajado las TMI así como las TMM con excepción de las Provincias de Niassa, Zambézia, Tete e Inhambane donde ha habido un aumento de las TMI. Las mayores bajas de las TMM se han producido en Maputo Provincia (-2.514,9%) en Gaza (-2.323,5%) y Cabo delgado (-1.829,5%) y las mayores bajadas de las TMI se ha registrado en las Provincias de Cabo Delgado (-429,6%), Sofala (-362,4%) y Maputo Ciudad (-308,6%)

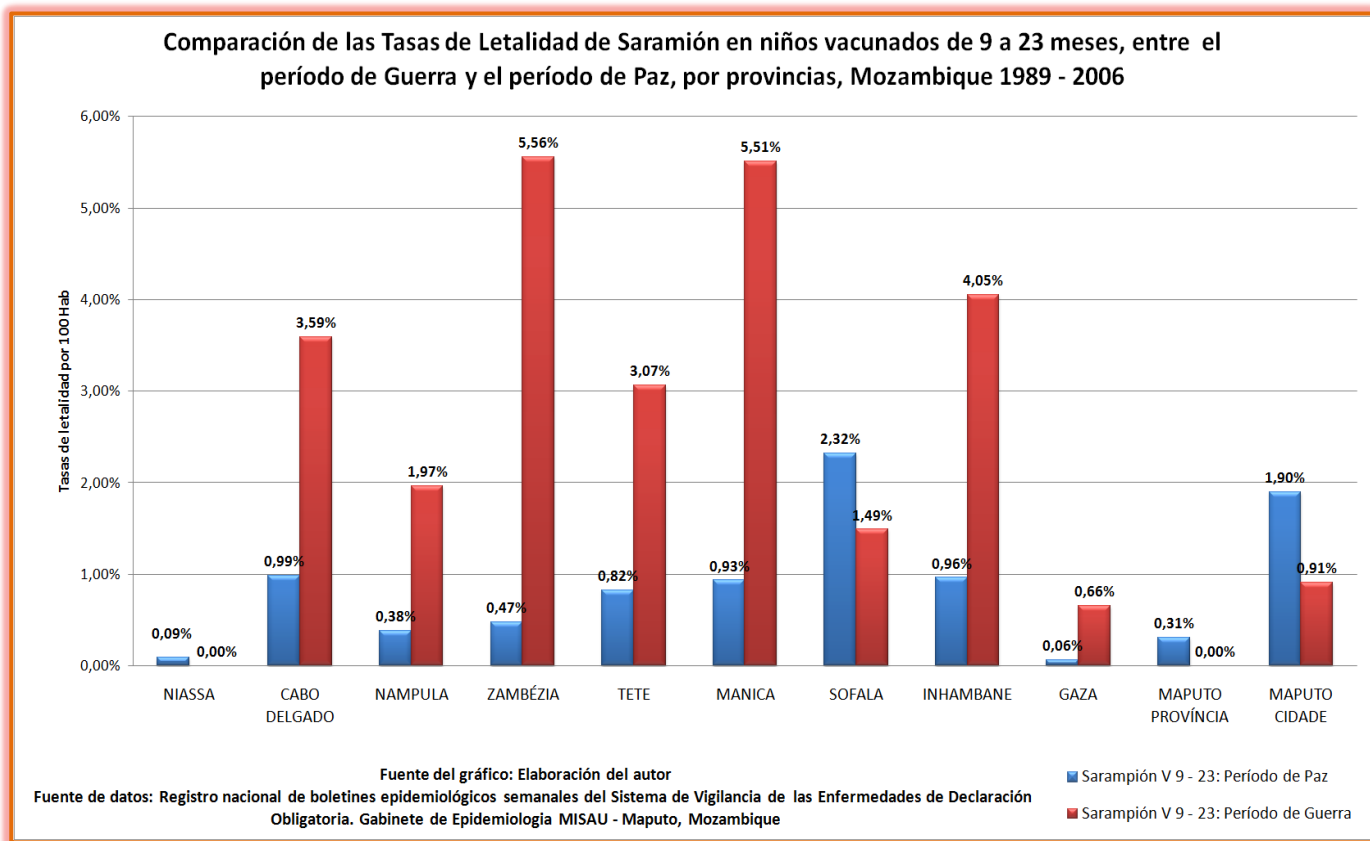


**Gráfico 19: Sarampión grupo de 9 - 23 meses vacunados, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

De forma general, las TML de Sarampión en el grupo de 9 – 23 meses grupo de niños vacunados, como se puede apreciar en el (**Gráfico 20**) observamos que los valores mas altos corresponde al período de Guerra y los más bajos al período de Paz, con mayores TML registrados en las Provincias de Zambézia (5,56%), Manica (5,51%) e Inhambane (4,05%)

Según podemos ver en el (**Gráfico 21 en la página 50**) la evolución de las Tasas Medias de Letalidad en el grupo de 9 -23 meses en niños vacunados, ha registrado una bajada en todas las Provincias excepto en las Provincias de: Niassa con un aumento de (0,1%), Sofala (55,8%), Maputo Provincia de (0,3%) y Maputo Ciudad con un incremento de (109,4%).





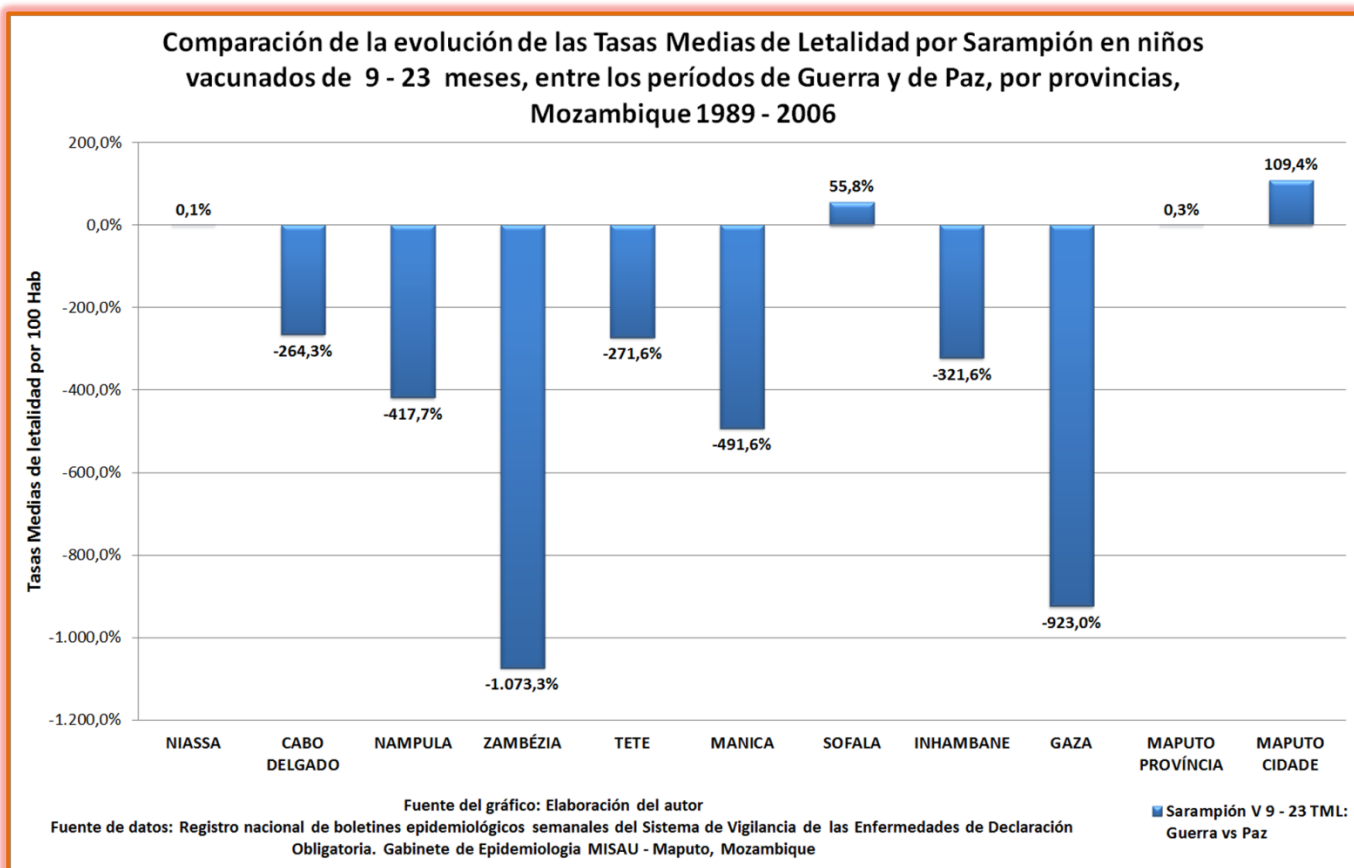
**Gráfico 20: Sarampión grupo de 9 - 23 meses vacunados, Tasas Medias de Letalidad por Provincias período de Guerra y de paz**

### **Sarampión grupo etario de niños mayores 23 meses**

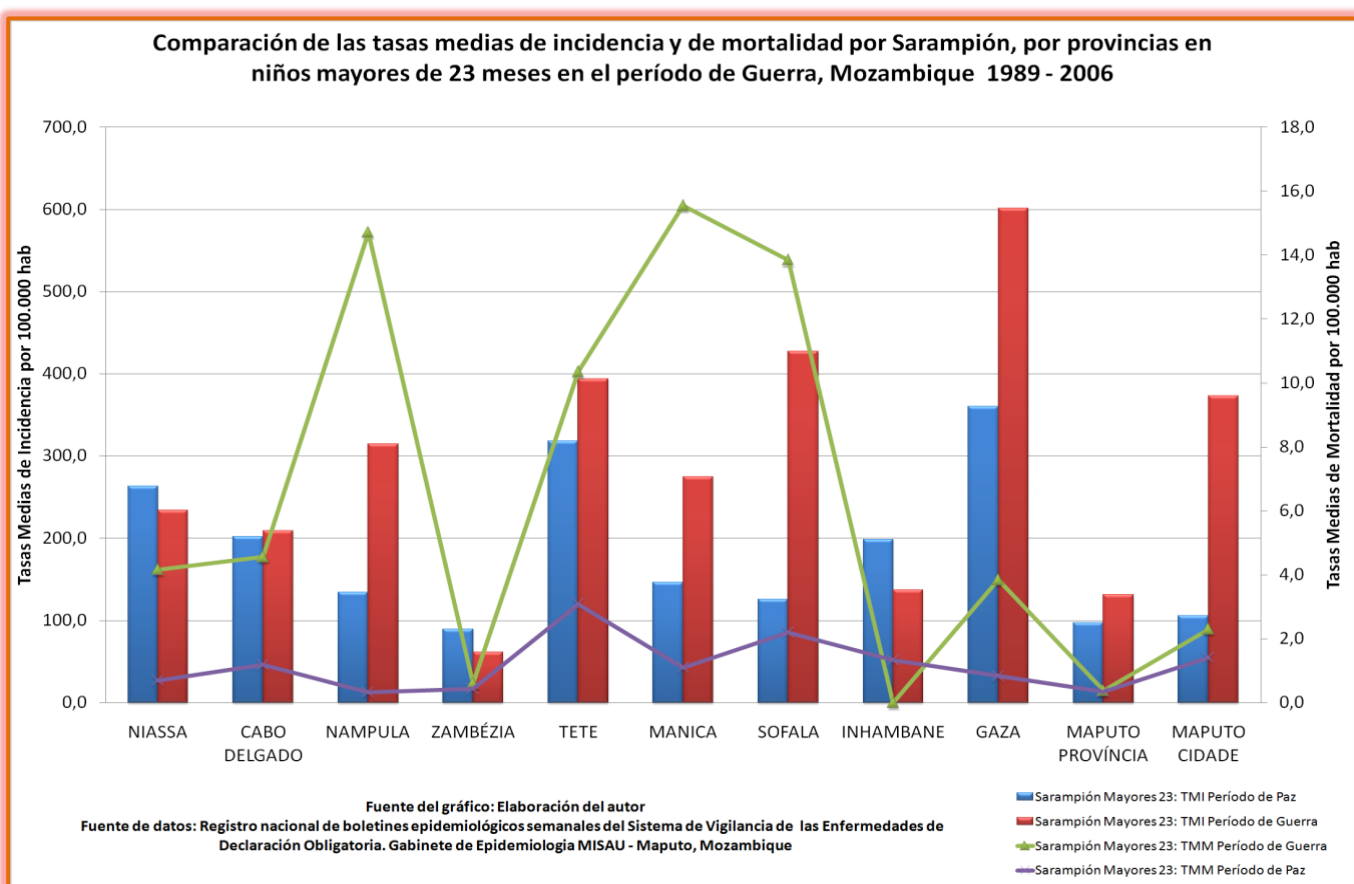
En el grupo de mayores de 23 meses (**Gráfico 22 en la página 50**) exceptuando Niassa, Zambézia e Inhambane en todas las Provincias hay mayores TMI en el período de Guerra que de paz, las Mayores TMI en el período de Guerra se registran en las Provincias de Gaza, Sofala y Tete sucesivamente y en el período de Paz se ha verificado mayores TMI en las Provincias de Gaza, Tete y Niassa.

Tocante a las TMM se observa que en todas las Provincias se han registrado mayores TMM en el período de Guerra que en el período de Paz excepto la Provincia de Inhambane. Las mayores TMM en el Período de Guerra se registran en las Provincias de Manica Nampula y Tete en este orden.

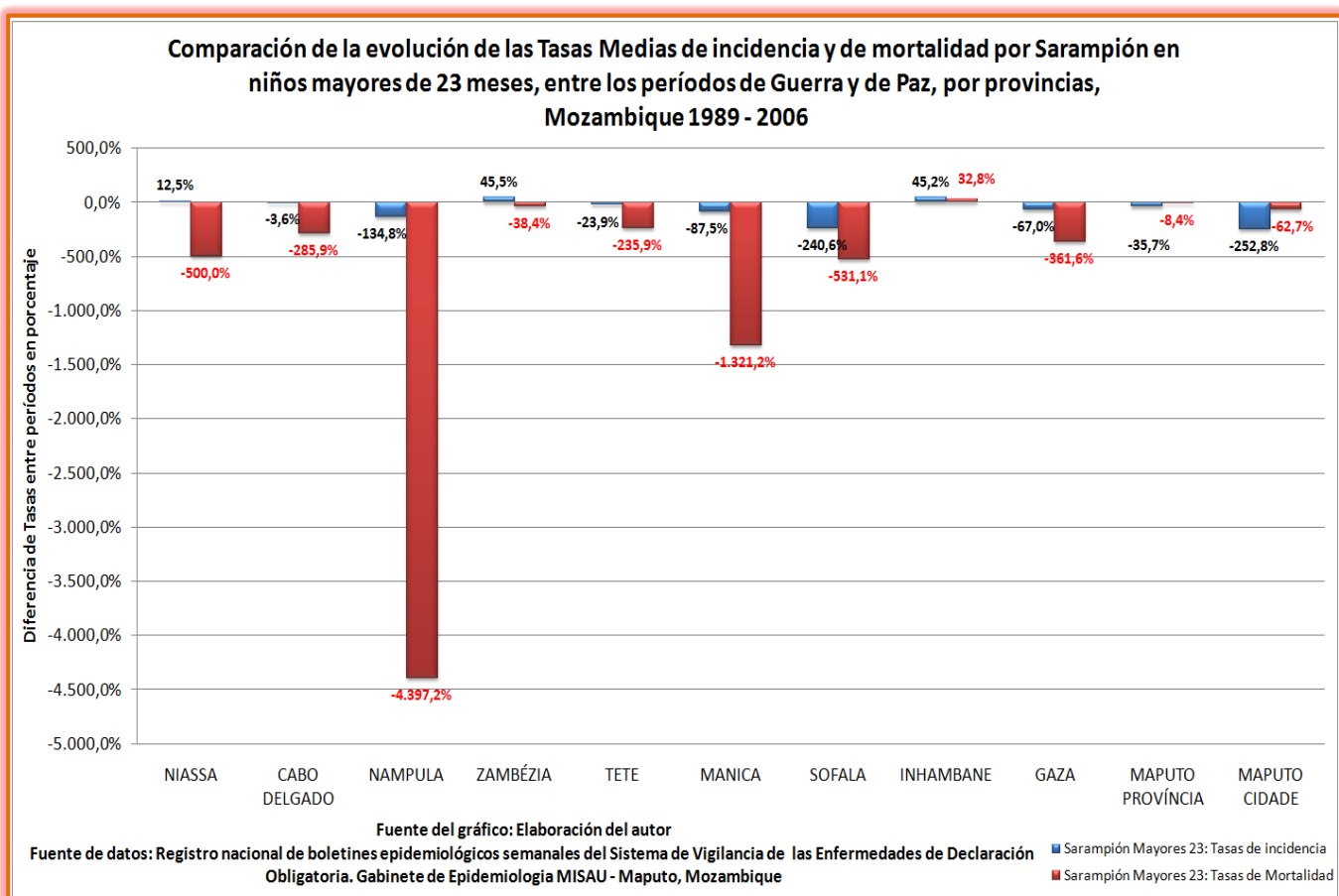
En la evolución de las TMI y TMM en Sarampión grupo de mayores de 23 meses, entre los dos períodos de estudio (**Gráfico 23**) observamos que las TMI han bajado en todas las Provincias con excepción de Niassa, Zambézia e Inhambane que si han tenido un incremento en las TMI. Las TMM también ha bajado en todas las Provincias excepto en Inhambane. Las mayores bajadas se registran en las tasas de mortalidad, siendo las mayores bajadas registradas en las Provincias de Nampula (-4.397,2%), Manica (-1.321,2%) y Sofala (-531,1%)



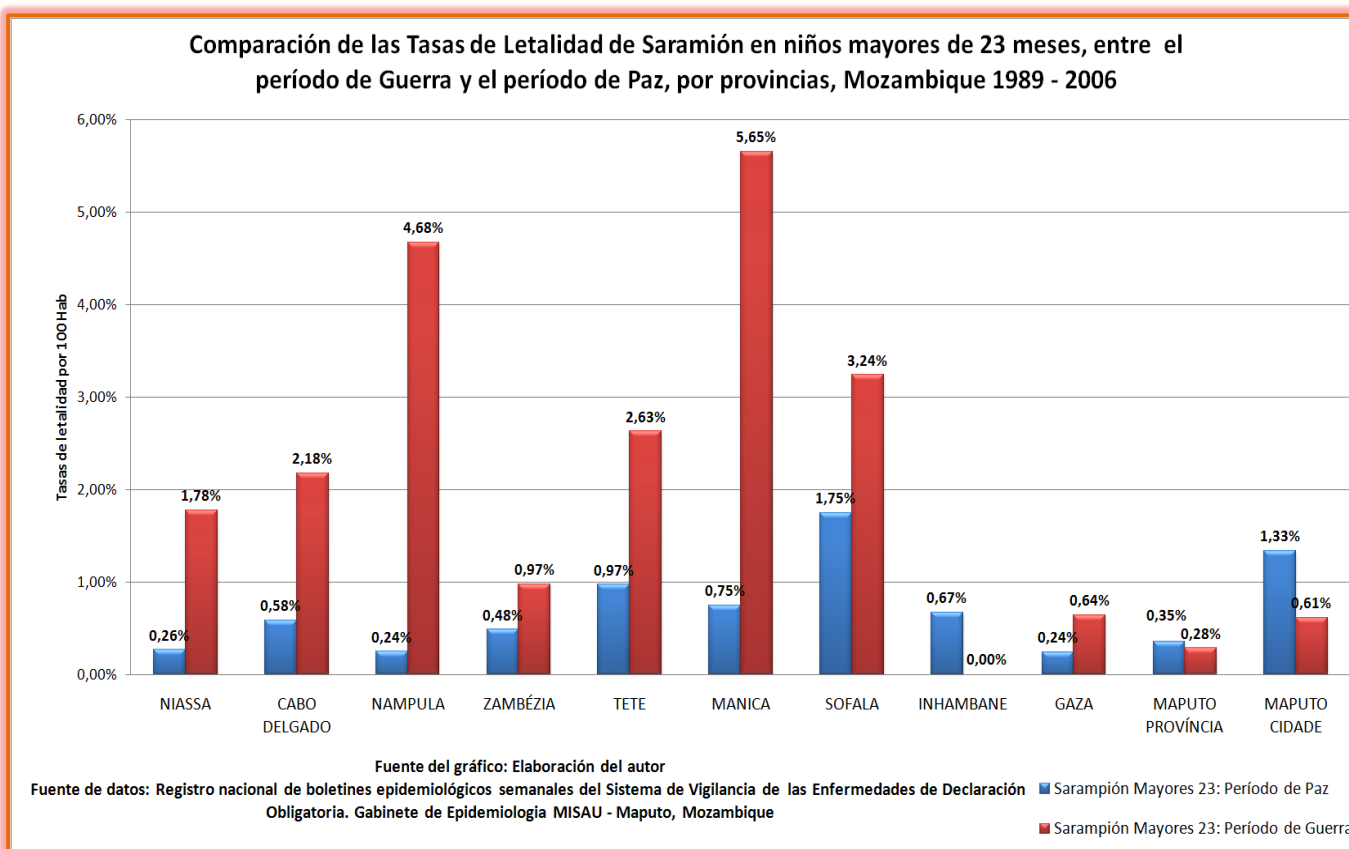
**Gráfico 21: Sarampión grupo de 9 - 23 meses vacunados, Evolución inter-período de las TML por Provincias**



**Gráfico 22: Sarampión Mayores de 23 meses, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**



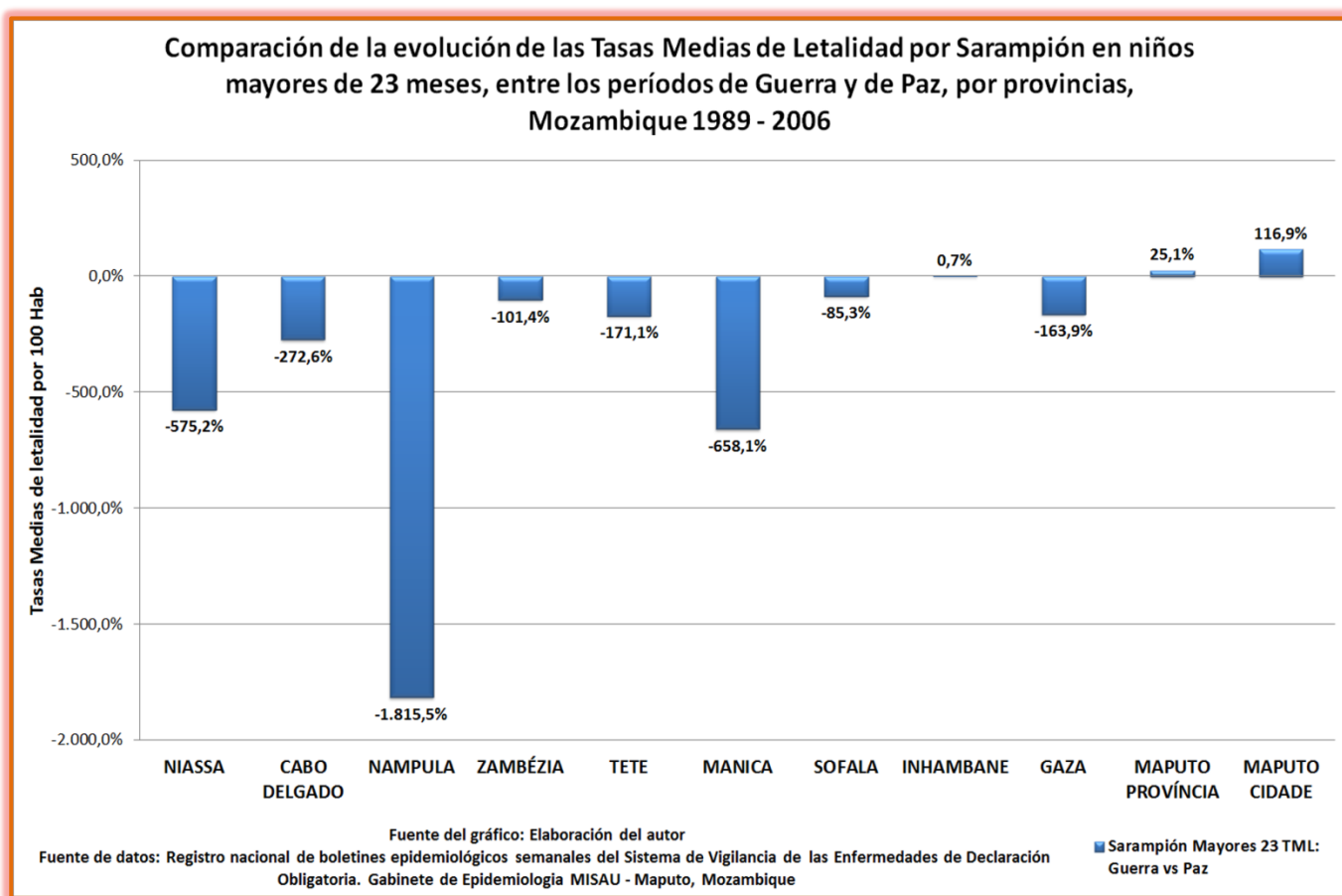
**Gráfico 23: Sarampión Mayores de 23 meses, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**



**Gráfico 24: Sarampión Mayores de 23 meses, TML por Provincias Período de Guerra y de Paz**

También en este grupo observamos que la enfermedad ha matado más en el período de Guerra que en el período de Paz, véase (**Gráfico 24**), se han registrado mayores TML durante el período de Guerra en las Provincias de Manica (5,65%), Nampula (4,68%) y Sofala (3,24%) y en el período de Paz las mayores TML se registran en las Provincias de Sofala (1,75%), Maputo Ciudad (1,33%) y Tete (0,97%)

En niños mayores de 23 meses las Tasas Medias de Letalidad de Sarampión (**Gráfico 25**) han tenido una evolución a la baja en todas las Provincias excepto en Inhambane con un aumento de (0,7%), Maputo Provincia (25,1%), Maputo Ciudad (116,9%). Las tres Provincias con TML más bajas son Nampula (-1.815,5%), Manica (-658,1%) y Niassa (-575,2%).



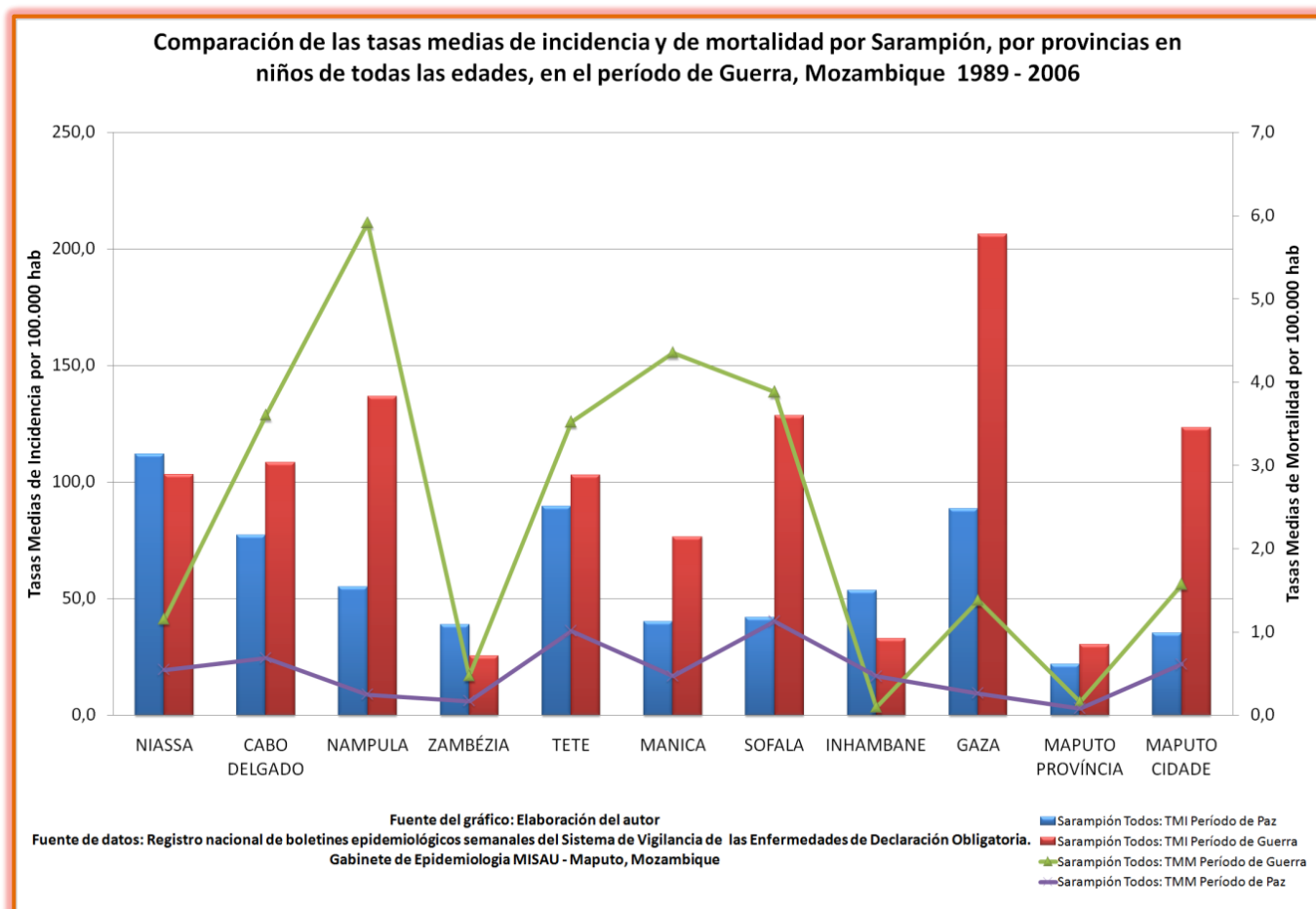
**Gráfico 25: Sarampión mayores de 23 meses, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

### **Sarampión incluidas todas las edades**

En los 4 gráficos que se describen a continuación se ilustran las tasas generales de Sarampión en todas las edades y en relación al total de la población Provincial en riesgo. Comenzamos viendo el (**Gráfico 26**) en el que podemos ver que las Provincias de Cabo Delgado, Nampula, Tete, Manica, Sofala, Gaza, Maputo Provincia y Maputo Ciudad han tenido mayores TMI en el período de Guerra en relación al período de Paz, y las Provincias de Niassa, Zambézia e Inhambane ha tenido mayores TMI en el período de Paz.

Gaza, Nampula y Sofala son las Provincias que han tenido mayores TMI en el período de Guerra mientras que Niassa, Tete y Gaza han tenido las mayores TMI en el período de Paz.

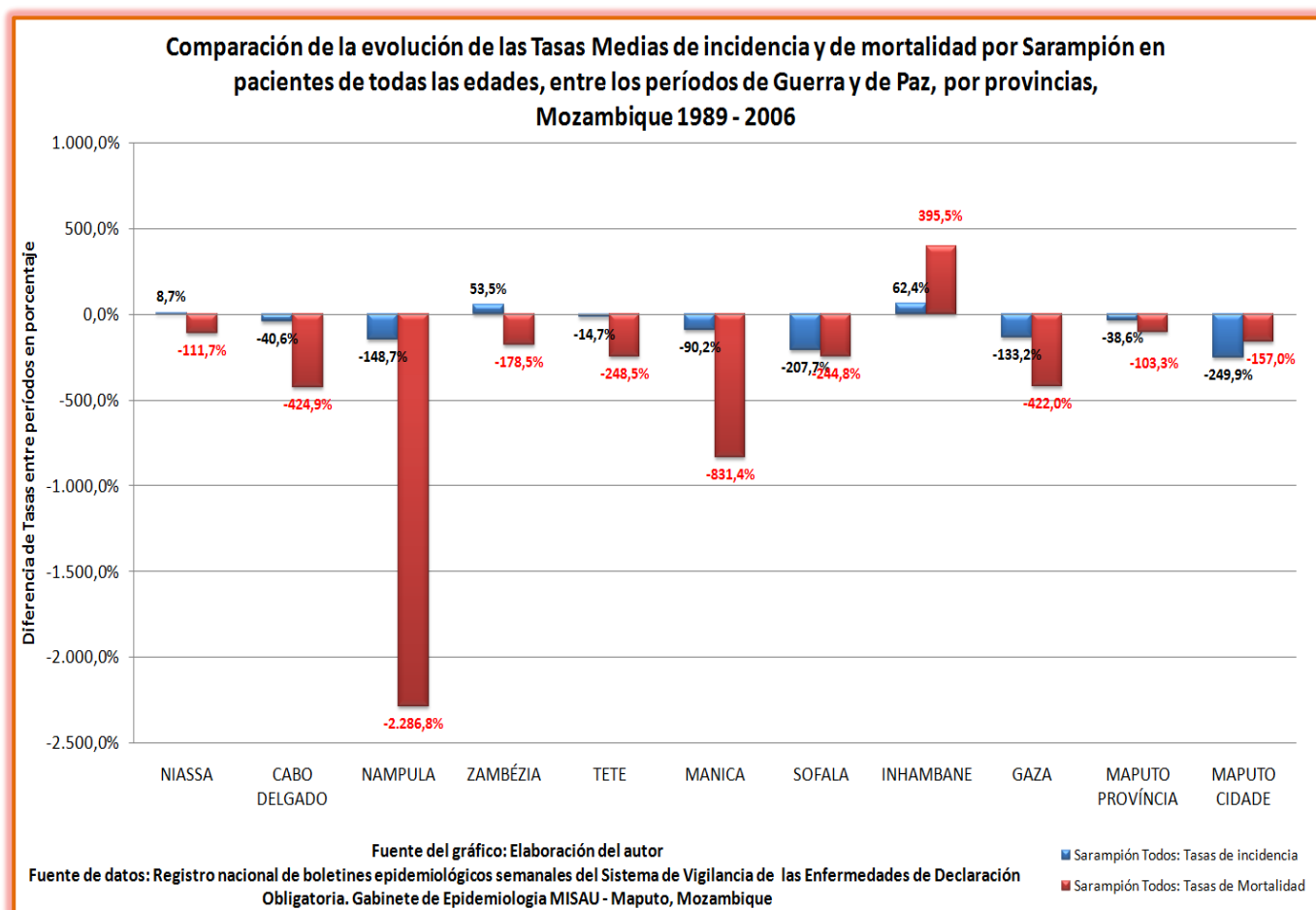
Referente a las TMM todas las Provincias han tenido mayores TMM en el período de Guerra en comparación con el período de Paz excepto la Provincia que Inhambane que si ha tenido mayor TMM en el período de Paz. Las mayores TMM en el período de Guerra se han registrado en las Provincias de Nampula, Manica y Sofala, mientras que en período de Paz las mayores TMM se han registrado en las Provincias de Sofala, Tete y Cabo Delgado.



**Gráfico 26: Sarampión todas las edades, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

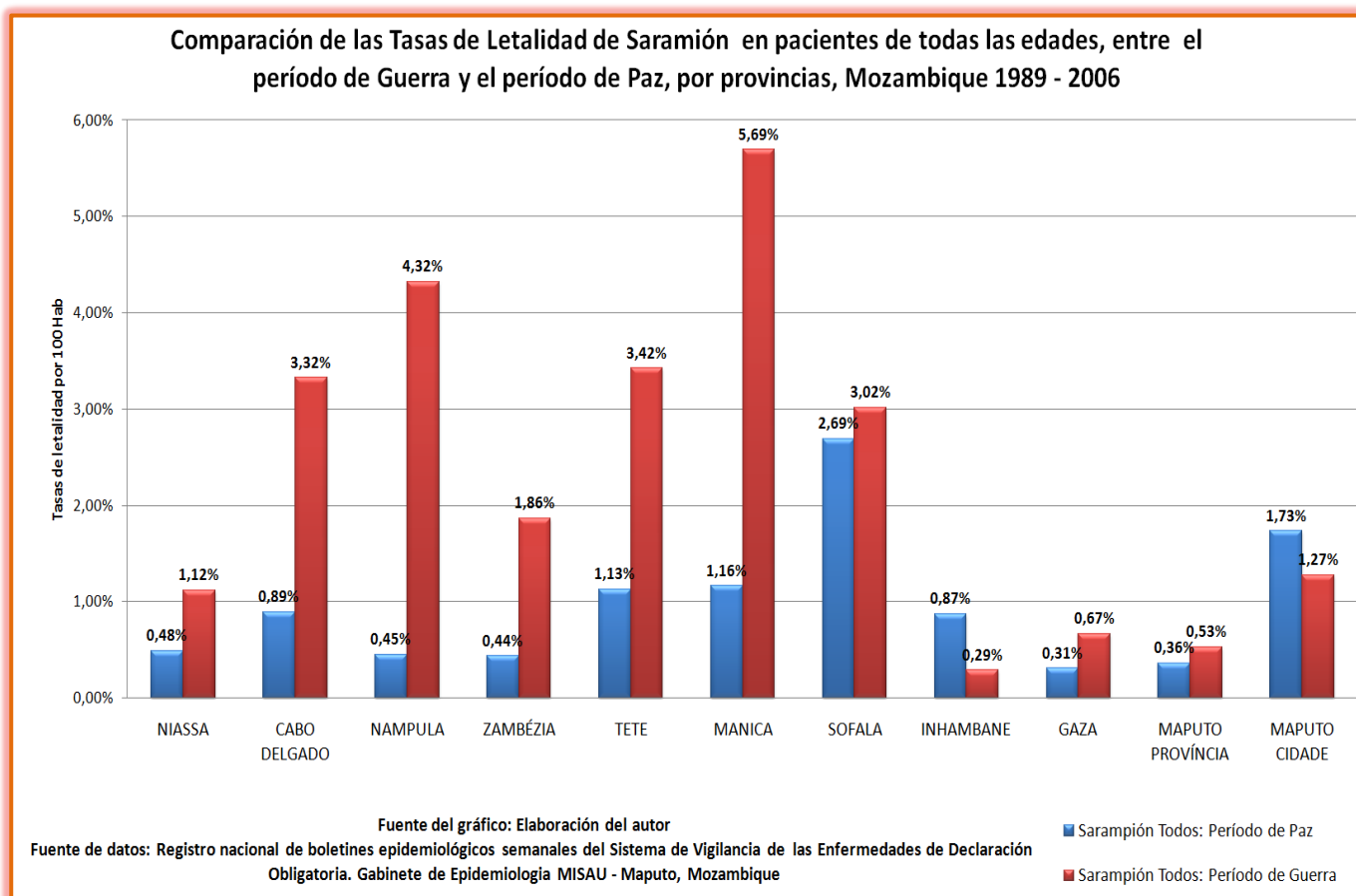
En lo que a evolución inter-período se refiere el Sarampión grupo de todas las edades (**Gráfico 27**) ha registrado una disminución de las TMI en todas las Provincias excepto en Niassa, Zambézia e Inhambane donde ha habido aumento. Las TMM han registrado una bajada en todas las Provincias excepto en la Provincia de Inhambane. En esta última Provincia es donde se ha registrado un aumento tanto de las TMI así como de las TMM. Las Mayores bajadas de las TMM se han registrado en las Provincias de Nampula (-2.286,8%), Manica (-831,4%) y Cabo Delgado (-81,0%)

Las TML de Sarampión se ilustran en el **(Gráfico 28)** y podemos notar que en menor o mayor proporción el Sarampión ha tenido víctimas mortales en todas las Provincias, y las mayores TML en las Provincias se han registrado en el período de Guerra con la excepción de las Provincias de Inhambane y Maputo Ciudad en donde las mayores TML se han registrado en el período de Paz. Comparativamente entre Provincias las mayores TML en el período de Guerra se ha registrado en las Provincias de Manica (5,69%), Nampula (4,32%) y Tete (3,42%), en el período de Paz las mayores Tasas Medias de Letalidad se han registrado en las Provincias de Sofala (2,69%), Maputo Ciudad (1,73%) y Manica (1,16%)

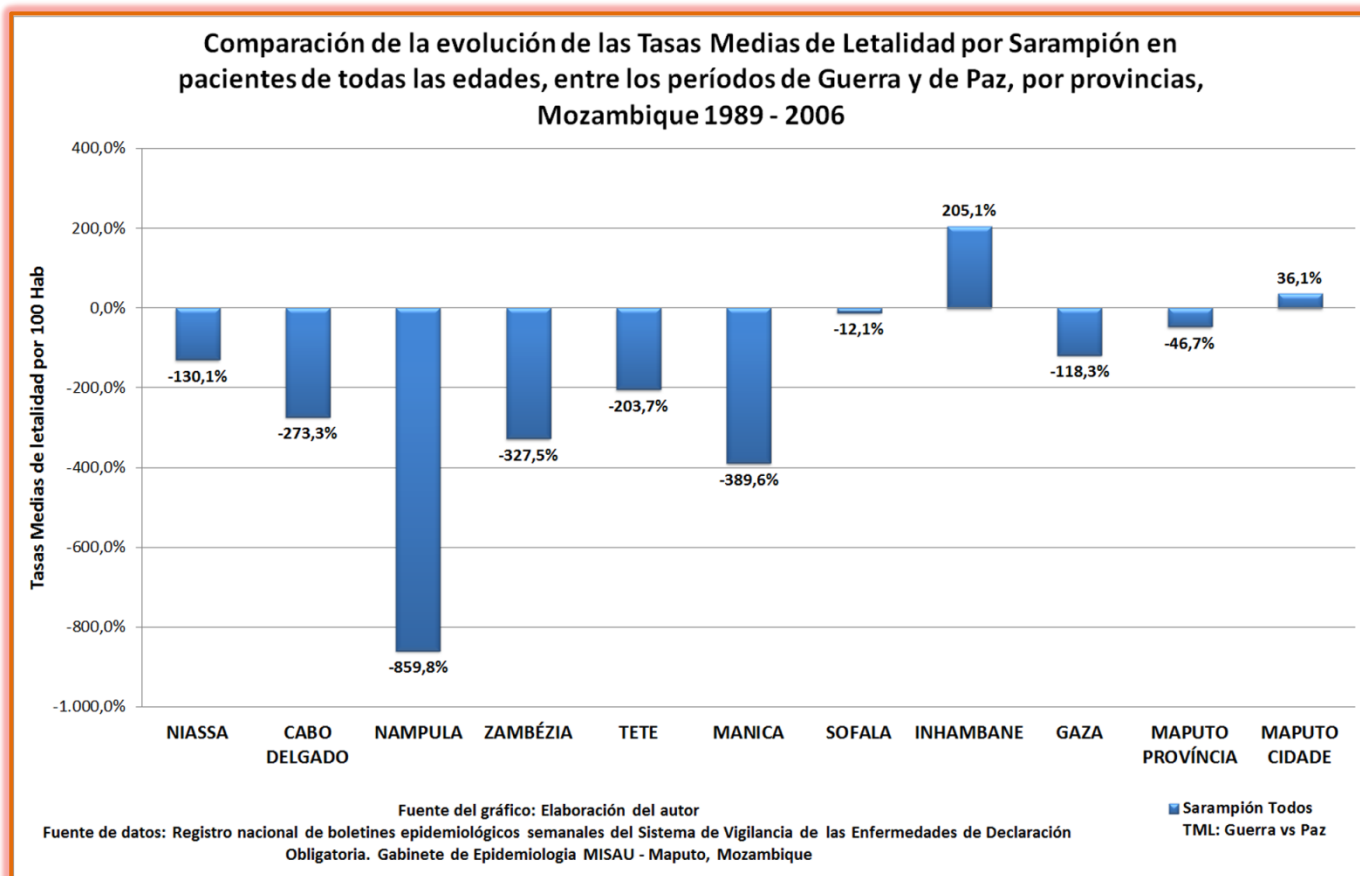


**Gráfico 27: Sarampión todas las edades, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

De forma general según se puede ver en el gráfico **(Gráfico 29 en la página 55)** la evolución de las Tasas Medias de Letalidad por Sarampión, se observa que ha sido a la baja en todas las Provincias con la excepción de las Provincias de Inhambane que ha tenido un incremento de 205,1% y Maputo Ciudad con (36,1%). La mayor bajada se registra en Nampula (-859,8%) seguida de Manica (-389,6%) y Zambézia (-327,5%).



**Gráfico 28: Saramión todas las edades, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**

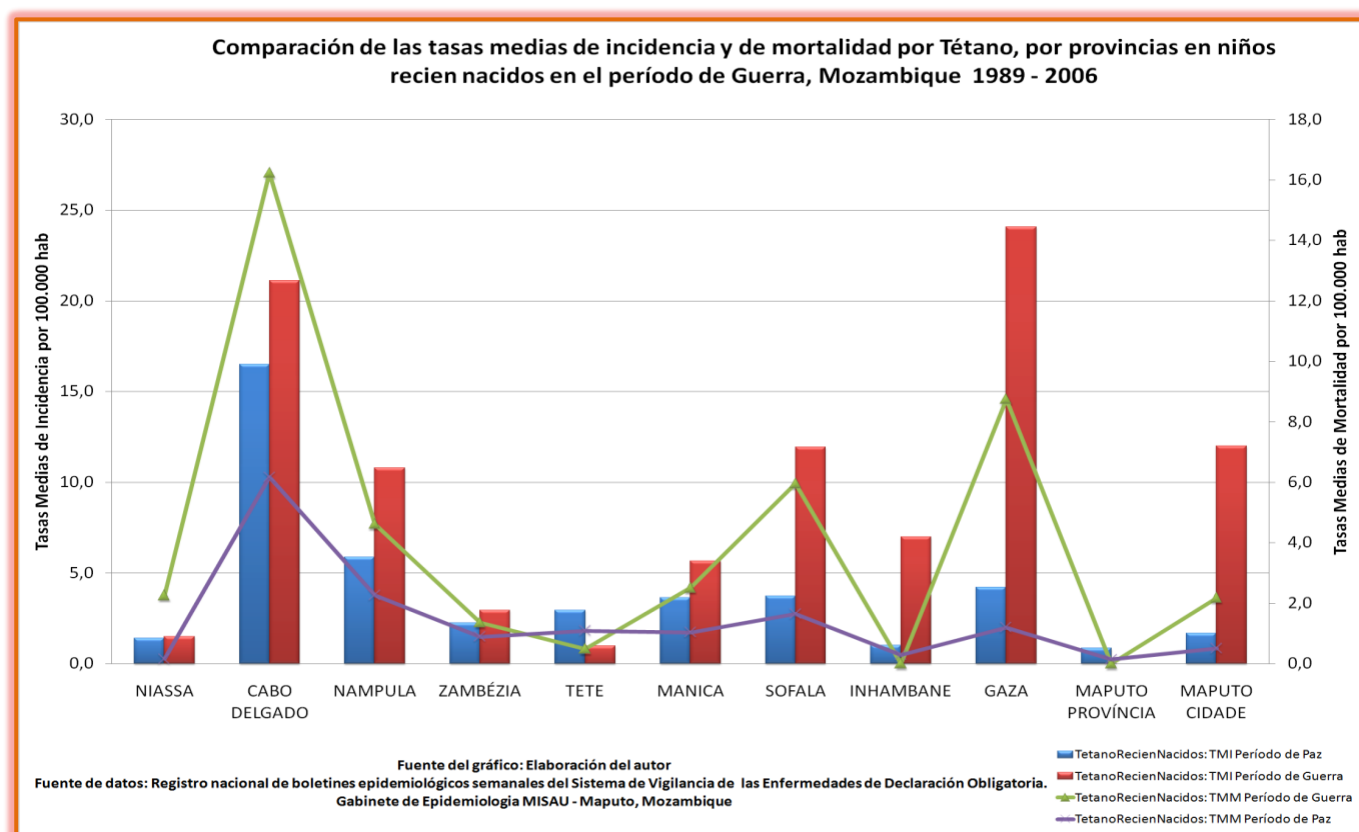


**Gráfico 29: Saramión todas las edades, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

El Tétanos junto con la Tosferina son enfermedades inmunoprevenibles con muy bajas tasas de incidencia comparadas con las demás EDO's. A diferencia de la Tosferina el Tétanos presenta Tasas Medias de Letalidad muy altas cercanas al 50%, en el **(Gráfico 30)** podemos ver la comparación de las TMI y las MM entre los dos períodos donde se refleja la relación de ambos ejes que es cercana al 50%. Observamos también que las TMI son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz en todas las Provincias con la excepción de las Provincias de Tete y Maputo Provincia ya que esta última no ha notificado casos ni muertes en el período de Guerra, según información constante en la base de datos que es fuente de nuestra información. Las TMI más altas en el período de Guerra se registraron en las Provincias de Gaza (24,1), Cabo Delgado (21,1) y Maputo Ciudad (12,0) por cien mil habitantes, y en el período de Paz se registraron en las Provincias de Cabo Delgado (16,5), Nampula (5,9) y Gaza (4,2) por cien mil habitantes.

También observamos que las TMM son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz en todas las Provincias excepto las Provincias de Tete, Inhambane y Maputo Provincia en donde las TMM son más altas en el período de Paz.

Las mayores TMM en el período de Guerra se han registrado en las Provincias de Cabo Delgado (16,2), Gaza (8,8) y Sofala (6,0) por cien mil habitantes, en el período de Paz las mayores TMM se ha registrado en las Provincias de Cabo Delgado (6,2), Nampula (2,3) y Sofala (1,6) por cien mil habitantes.

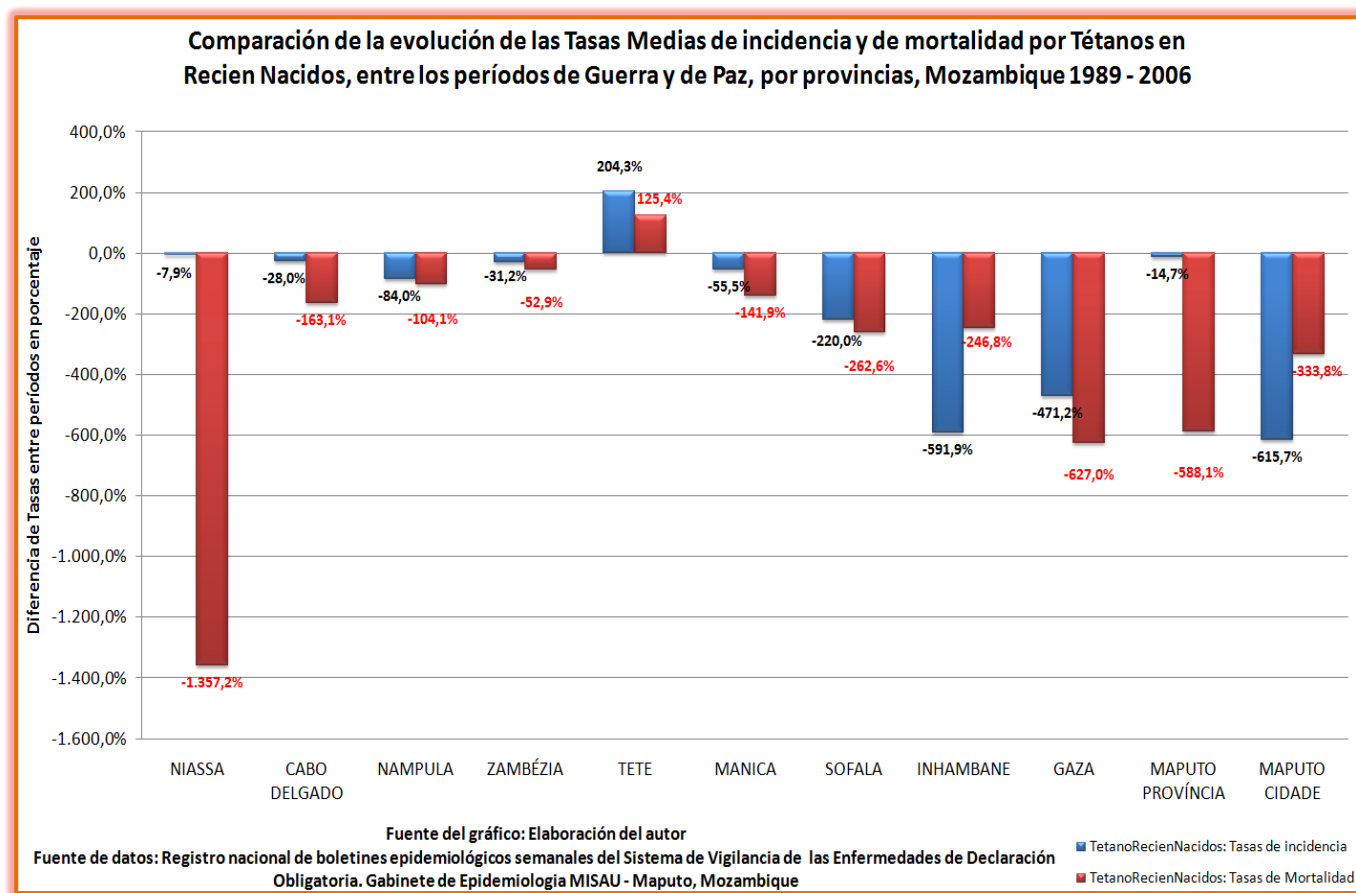


**Gráfico 30: Tétanos Recién Nacidos, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

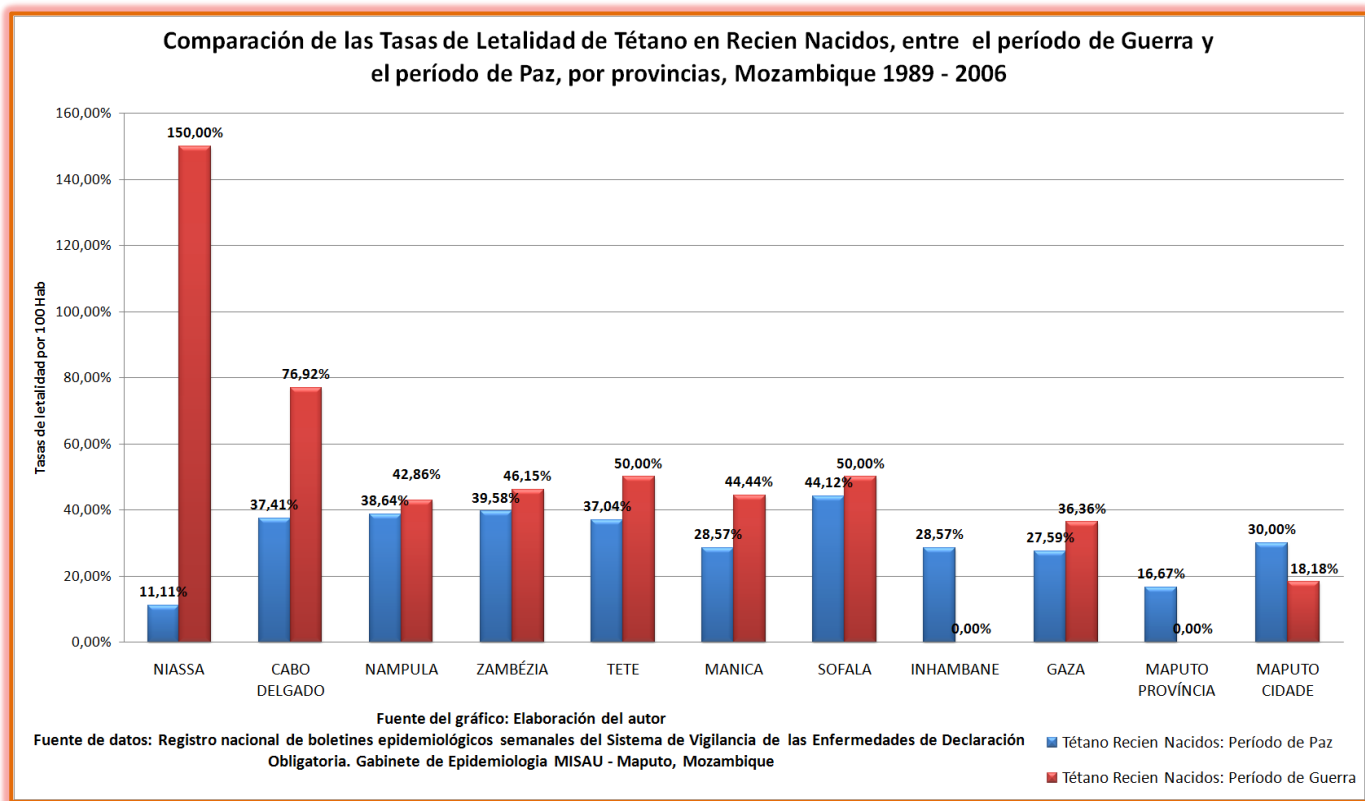


La evolución de las TMI y TMM de Tétanos en recién nacidos entre los dos períodos se ilustra en el (**Gráfico 31**) donde puede verse que en todas las Provincias, la incidencia así como la mortalidad han bajado desde el período de Guerra al período de Paz con excepción de la Provincia de Tete, que ha registrado un aumento de ambas tasas. Las mayores bajadas de las TMI se han registrado en las Provincias de Maputo Ciudad (-615,7%), Inhambane (-591,9%) y Gaza (-471,2%); y las mayores bajadas de las TMM se han registrado en las Provincias de Niassa (-1.357,2%), Gaza (-627,0%) y Maputo Provincia (-588,0%).

Las Tasas Medias de Letalidad de Tétanos en recién nacidos (**Gráfico 32**) revelan que es una de las enfermedades prevenibles más mortíferas con TML que alcanza el 50%. Podemos observar que las TML fueron más altas en el período de Guerra que en el período de Paz en las Provincias de Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Tete, Manica, Sofala y Gaza, en las Provincias de Inhambane, Maputo Provincia y Maputo Ciudad se han registrado mayores TML en el período de Paz. La Provincia de Niassa tiene una TML de 150%, de por sí una TML incoherente porque significa que se han registrado más muertes que casos diagnosticados en este caso en concreto 2 casos y 3 óbitos. Si excluimos la Provincia de Niassa, vemos que las mayores TML en el período de Guerra se ha registrado en las Provincias de Cabo delgado (76,92%); Tete (50,00%) y Sofala (50,00%) y las mayores TML en el período de Paz se han registrado en las Provincias de: Sofala (44,12%), Zambézia (39,58%) y Nampula (38,64%)

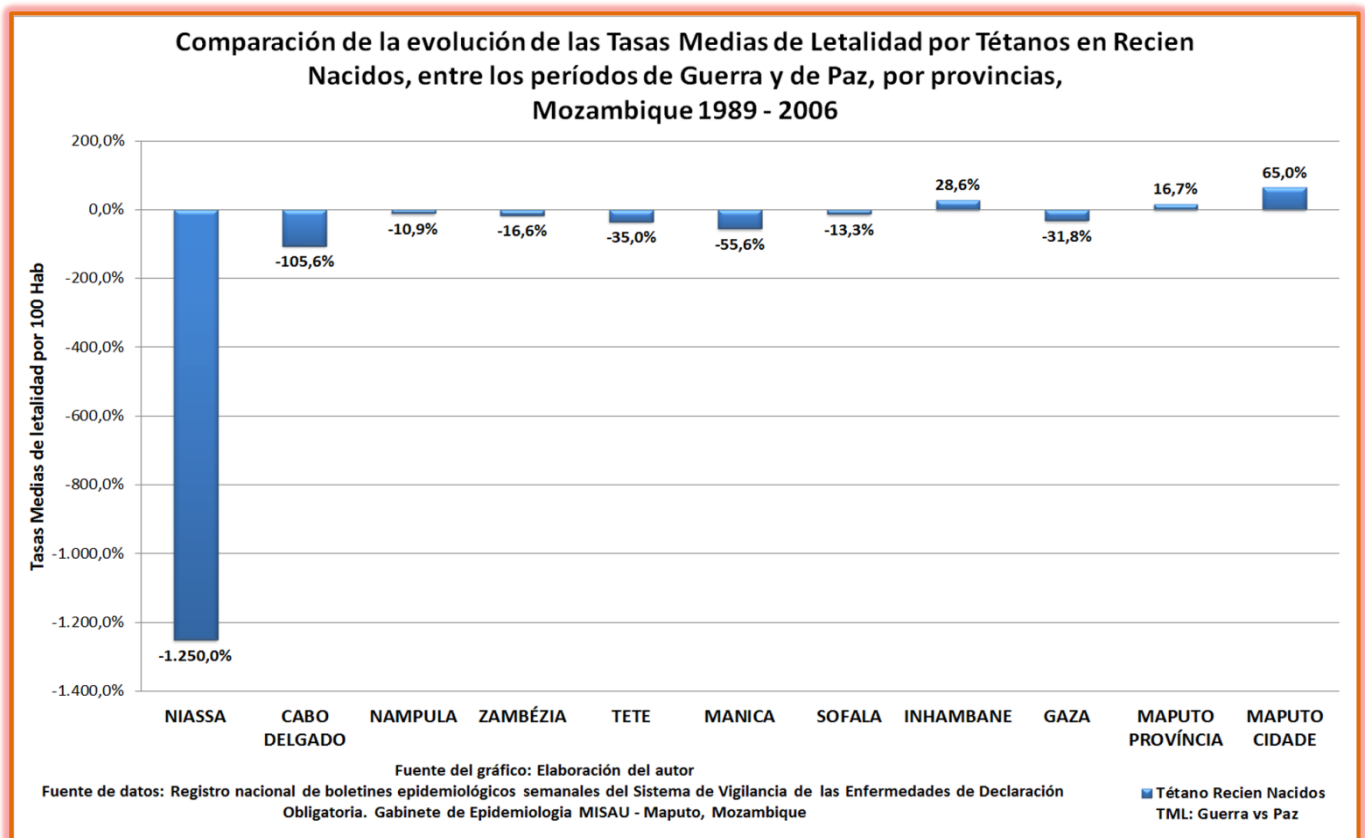


**Gráfico 31: Tétanos Recién Nacidos, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**



**Gráfico 32: Tétanos Recien Nacidos, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**

La evolución de las TML en Tétanos en recién nacidos (**Gráfico 33**) es a la baja en todas las Provincias excepto en Inhambane, Maputo Provincia y Maputo Ciudad que han experimentado incrementos.

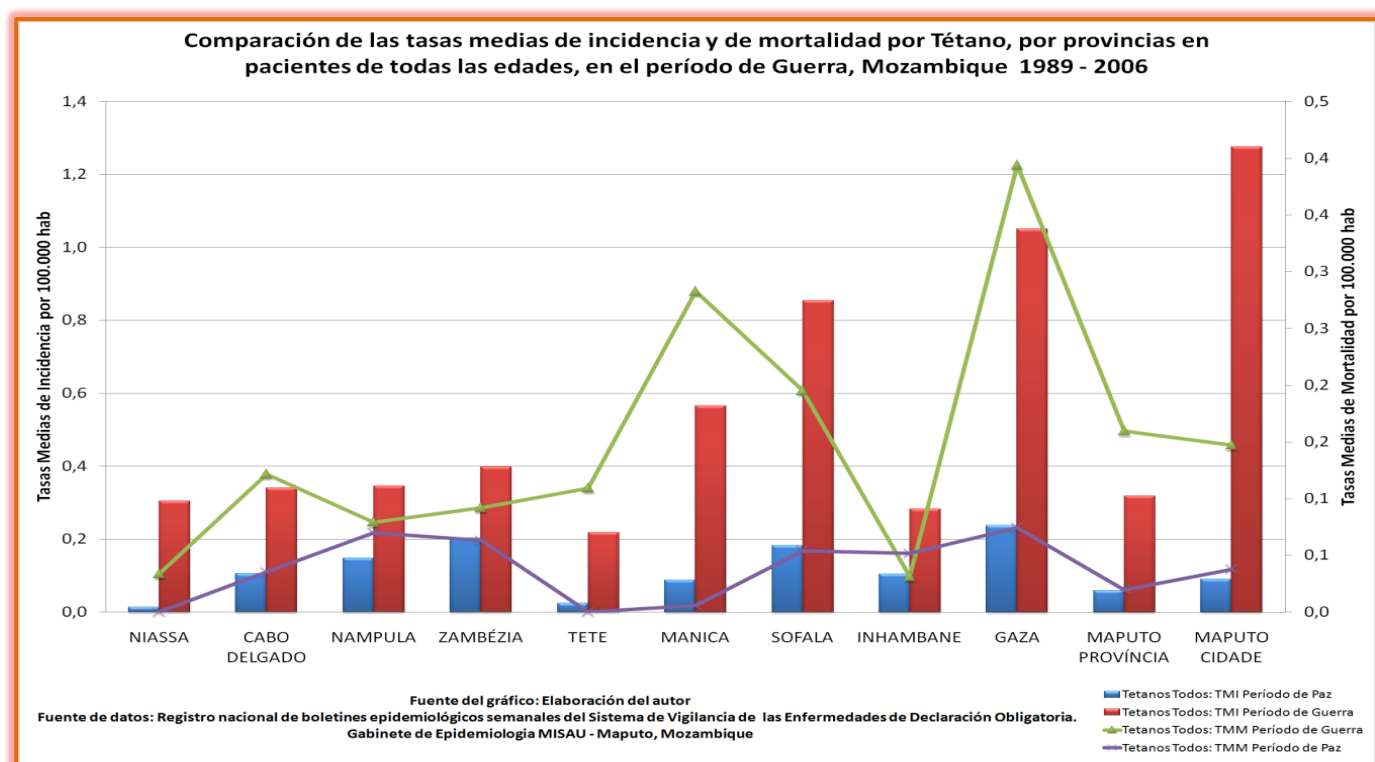


**Gráfico 33: Tétanos Recien Nacidos, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

En el grupo de todas las edades para el Tétanos y según la ilustración del **(Gráfico 34)**, su configuración y distribución es predominantemente de Sur a Norte en el Período de guerra y se pierde esta configuración durante el período de Paz. Se constata también que en todas las Provincias sin excepción de ninguna, las TMI son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz. Las mayores TMI en el período de Guerra se registran en las Provincias de Maputo Ciudad, Gaza y Sofala, en el período de Paz se registran en las Provincias de Gaza, Zambézia y Sofala. Las TMM también siguen el mismo patrón Sur – Norte en su distribución y se verifica además que excepto en la Provincia de Inhambane, las TMM son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz en todas las demás Provincias. Las mayores TMM en el período de Guerra se han registrado en las Provincias de Gaza, Manica y Sofala y en el período de Paz las mayores TMM se han registrado en las Provincias de Gaza, Nampula y Zambézia.

Comparativamente la evolución de las TMI y de las TMM desde el Período de Guerra al Período de Paz en este grupo que incluye todas las edades **(Gráfico 35)** es notorio que en todas las Provincias se ha registrado un descenso significativo en las incidencias así como en los óbitos con excepción de la Provincia de Inhambane que sí ha registrado un aumento en la TMM en un 65,2%.

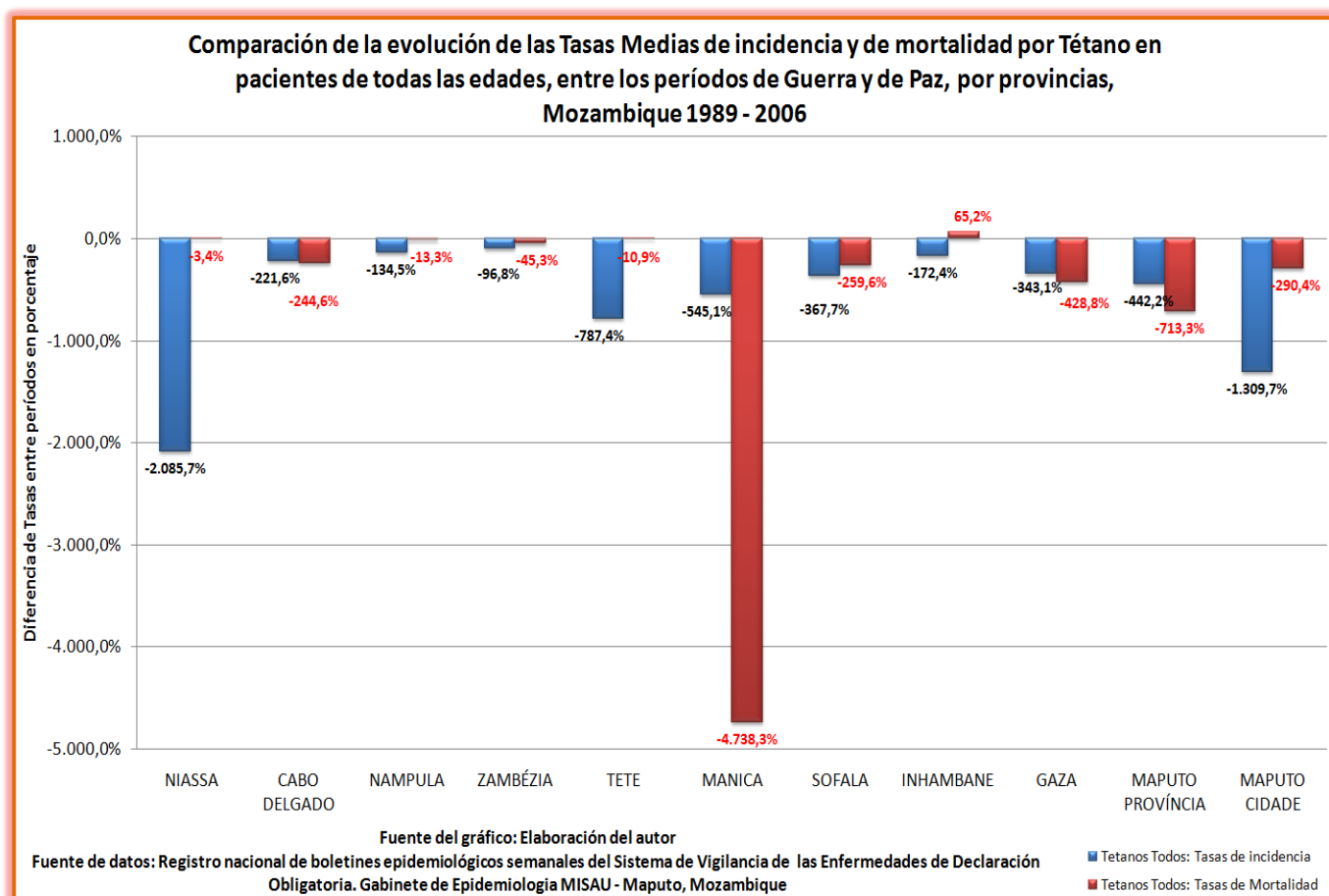
Las mayores bajadas de las TMM se registran en las Provincias de: Manica (-4.738,3%), Maputo Provincia (-703,3%) y Gaza (-428,8%). Las mayores bajadas de las TMI se registran en las Provincias de: Niassa (-2085,7%), Maputo Ciudad (-1.309,7%) y Tete (-787,4%)



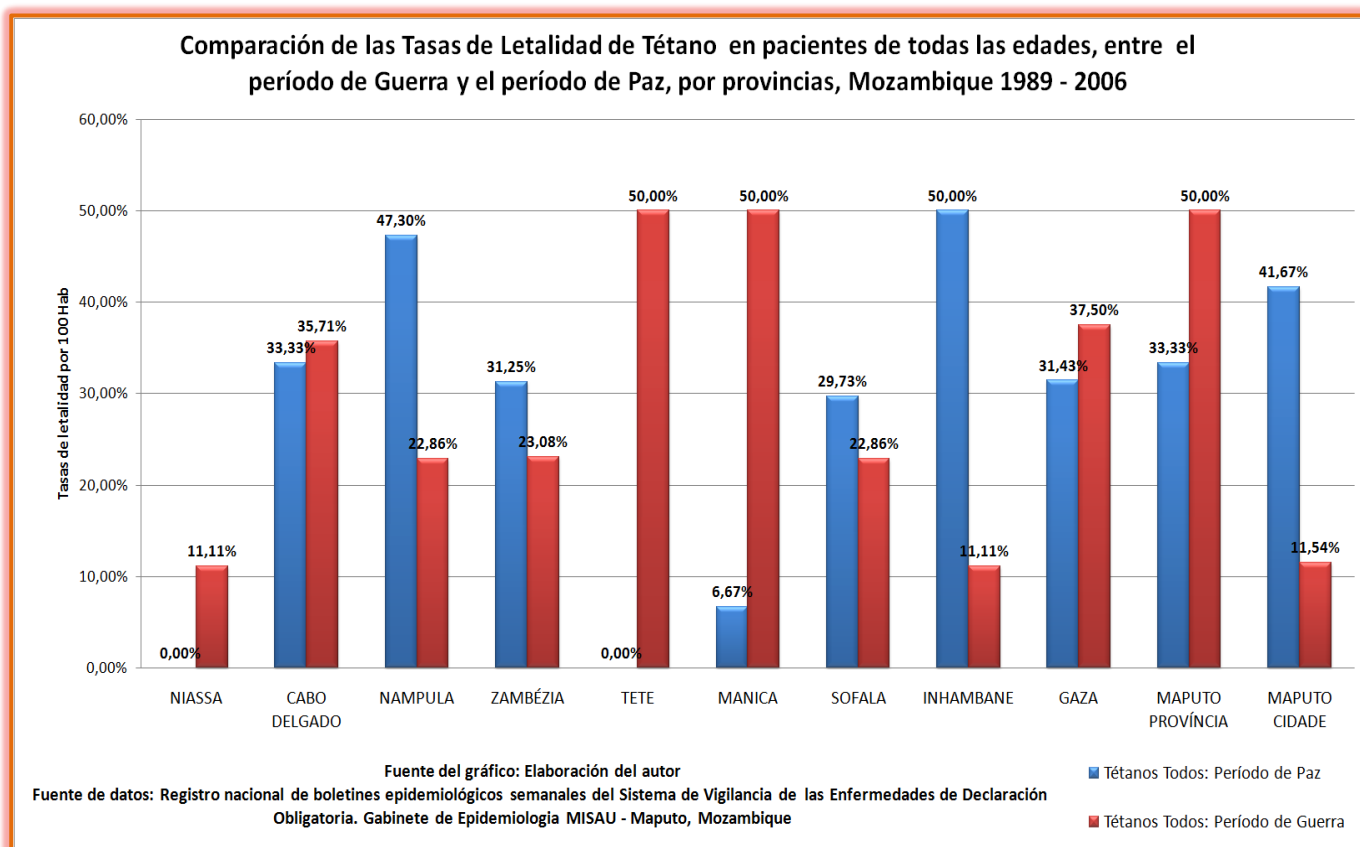
**Gráfico 34: Tétanos todas las edades, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

En lo que a Tasas Medias de Letalidad se refiere podemos ver en el **(Gráfico 36)** que en las Provincias de Niassa, Cabo Delgado, Tete, Manica, Gaza y Maputo Provincia las TMI fueron más altas en el período de Guerra que en el período de Paz, mientras que en las Provincias de Nampula, Zambézia, Sofala, Inhambane y Maputo Ciudad las TMI son más altas en el período de Paz que en el período de Guerra. De forma general las Tasas medias de letalidad tanto en el período de Guerra como en el período de Paz son muy altas llegando al 50% en algunas Provincias.

Las mayores TML en el período de Guerra se ha registrado en las Provincias de Tete (50,00%), Manica (50,00%) y Maputo Provincia (50,00%) y en el período de Paz las mayores TML se han registrado en la Provincias de Inhambane (50,00%), Nampula (47,30%) y Maputo Ciudad (41,67%).

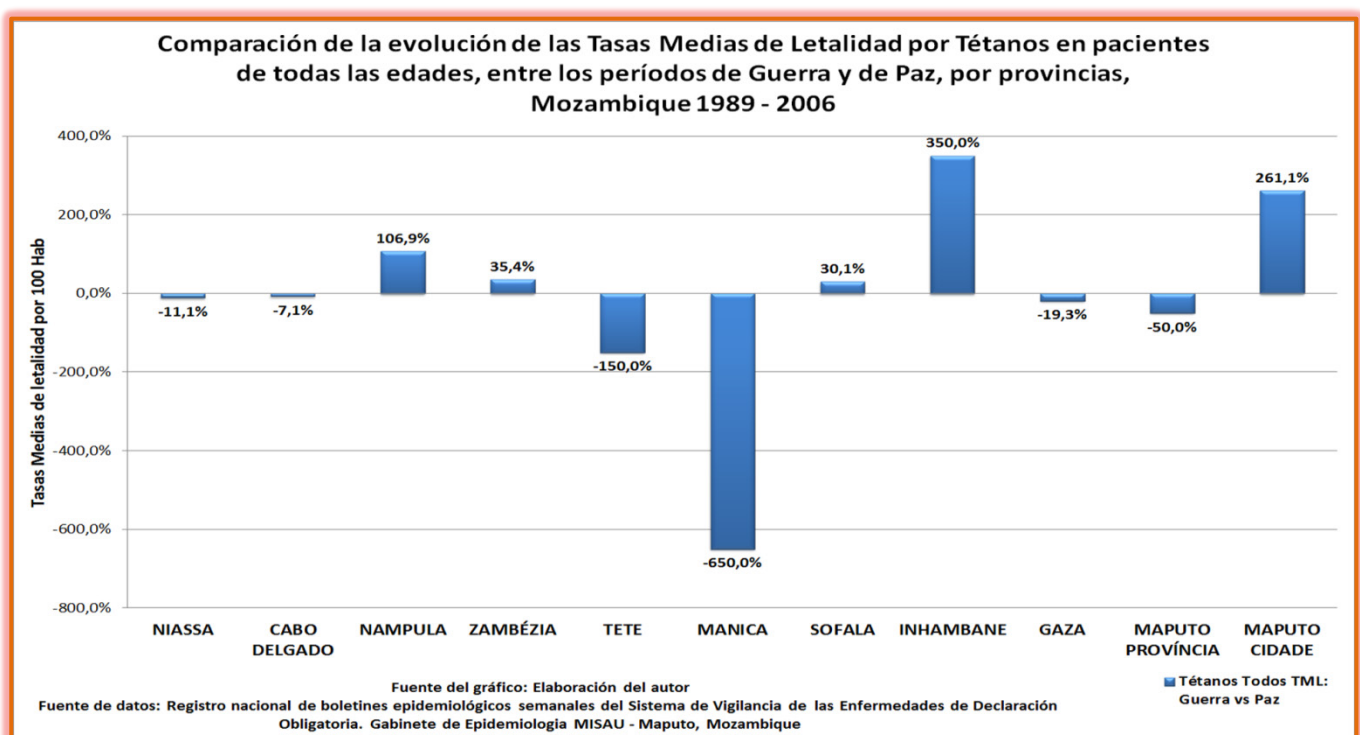


**Gráfico 35: Tétanos todas las edades, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**



**Gráfico 36: Tétanos todas las edades, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**

A la baja, es también la evolución del Tétanos en el grupo de todas las edades según se puede ver en el **(Gráfico 37)** en todas las Provincias con excepción de las Provincias de: Nampula, Zambézia, Sofala, Inhambane y Maputo ciudad que han tenido aumento de las TML's.

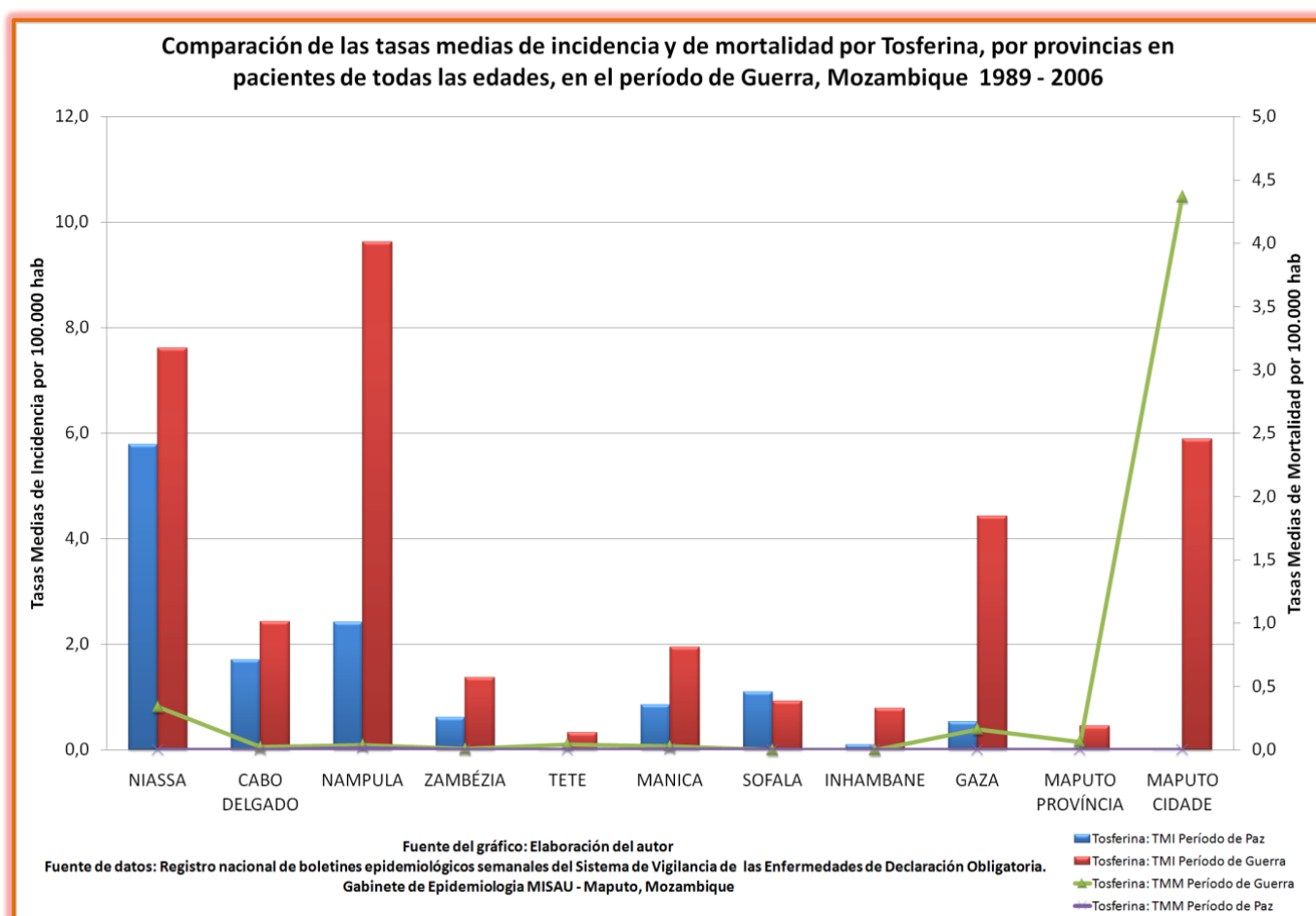


**Gráfico 37: Tétanos todas las edades, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

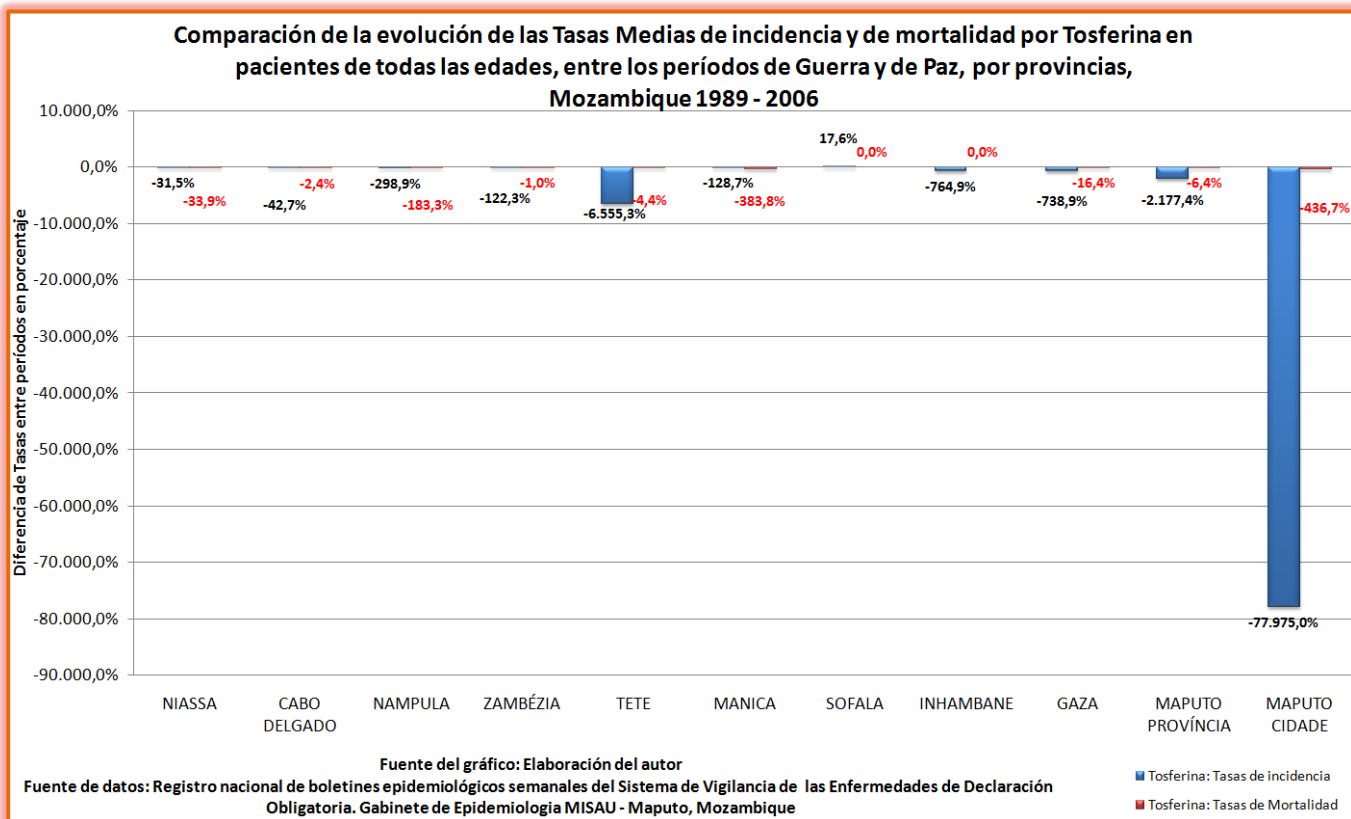
En lo que a Tosferina se refiere, se presenta su configuración y distribución en el **(Gráfico 38)** donde se observa que las TMI son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz excepto en la Provincia de Sofala. Las TMM son más altas en el período de Guerra en todas las Provincias sin excepción.

Durante el período de Paz las TMI más altas se han registrado en las Provincias de Niassa, Nampula y Cabo Delgado, y las TMM más altas se han registrado en las Provincias de Nampula, Niassa y Maputo Ciudad. Durante el período de Guerra las mayores TMI se ha registrado en Maputo Ciudad, Niassa y Gaza.

La evolución entre los dos períodos se muestra en el **(Gráfico 39)** donde se evidencia una evolución con tendencia a la baja, tanto de las TMI como de las TMM desde el período de Guerra al período de Paz, excepto en la Provincia de Sofala donde se ha registrado un aumento de la TMI en un 17,6%. Las Provincias de Sofala e Inhambane han registrado una evolución estacionaria (0,0%), es decir, no ha habido diferencias en los casos registrados entre ambos períodos.

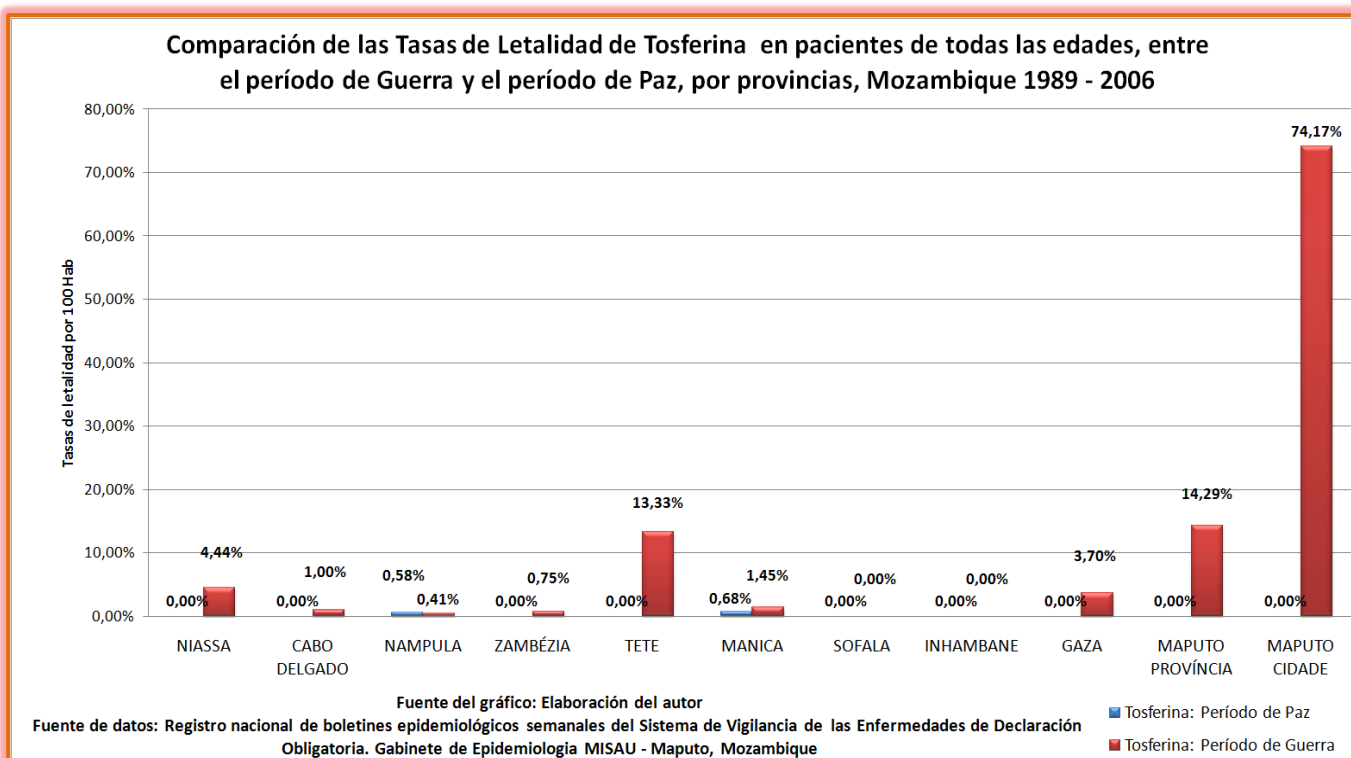


**Gráfico 38: Tosferina, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**



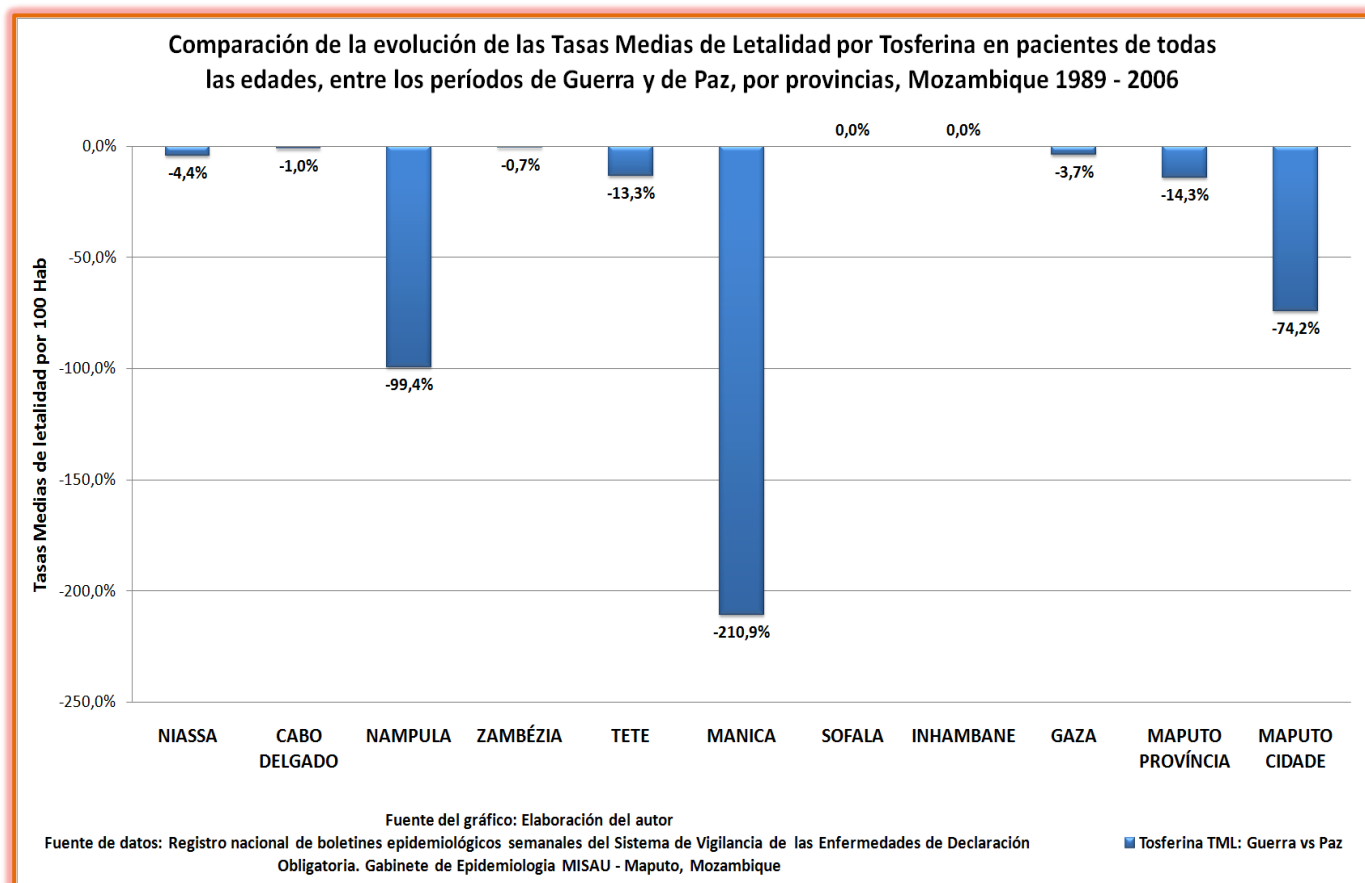
**Gráfico 39: Tosferina, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

Las Tasas Medias de Letalidad de Tosferina como podemos ver en el (**Gráfico 40**) exceptuando lo que se verifica en Maputo Ciudad, no superan los 15,0%. Podemos ver además que las TML son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz.



**Gráfico 40: Tosferina, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**

Las Tasas Medias de Letalidad de Tosferina (**Gráfico 41**) han bajado en todas las Provincias, excepto en las Provincias de Sofala e Inhambane donde las tasas muestran una evolución estacionaria entre los dos períodos de estudio. La mayor bajada se registra en las Provincias de Manica (-210,9%), Nampula (-99,4%) y Maputo Ciudad con -74,2%.



**Gráfico 41: Tosferina, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

### **Diarreas grupo de 0 a 4 años**

Las Enfermedades Diarreicas tienen un comportamiento diferente al de las enfermedades inmunoprevenibles. Como ya hemos visto, la tendencia de las inmunoprevenibles es de reducción durante el período de Paz, en contrapartida las Enfermedades Diarreicas tienden a aumentar en el Período de Paz. La explicación es que las personas que se habían movido desde las zonas rurales a las zonas periurbanas huyendo de la guerra y en busca de refugio la mayoría se han establecido mayoritariamente en estas zonas, es decir, no han regresado a sus lugares de origen. En estas zonas periurbanas las condiciones de habitabilidad no son adecuadas, hay dificultades de abastecimiento de agua potable, déficit en el tratamiento de excretas humanas y de los residuos sólidos y líquidos.

En el (**Gráfico 42**) se ilustra la configuración y distribución de las TMI de diarrea en el grupo de 0 – 4 años de edad, se observa que en todas las Provincias las TMI son más altas en el período de Paz que en el



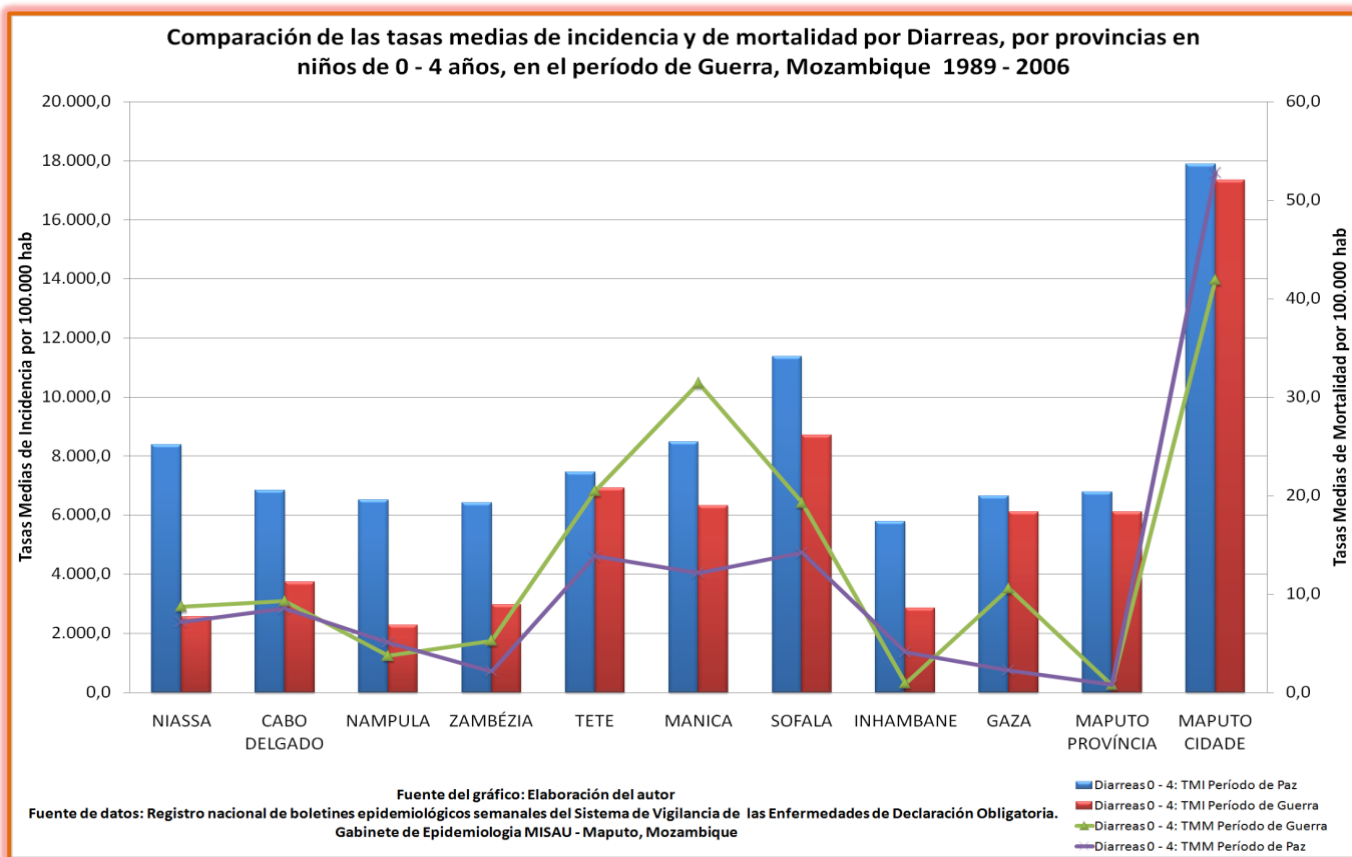
período de Guerra, sin excepción de ninguna Provincia. Las Mayores TMI en el período de Paz se han registrado en Maputo Ciudad, Sofala y Manica, mientras que en el período de Guerra se han registrado en Maputo Ciudad, Sofala y Tete.

Las Provincias de Niassa, Cabo Delgado, Zambézia, Tete, Manica Sofala y Gaza han registrado mayores TMM durante el período de Guerra, mientras que las Provincias de Nampula, Inhambane, Maputo Provincia y Maputo Ciudad han tenido las mayores TMM en el período de Paz. Haciendo comparación entre Provincias constatamos que las TMM más altas en el período de Paz, se han registrado en Maputo Ciudad, Sofala y Tete, y en el período de Guerra se ha registrado en las Provincias de Maputo Ciudad, Manica y Tete.

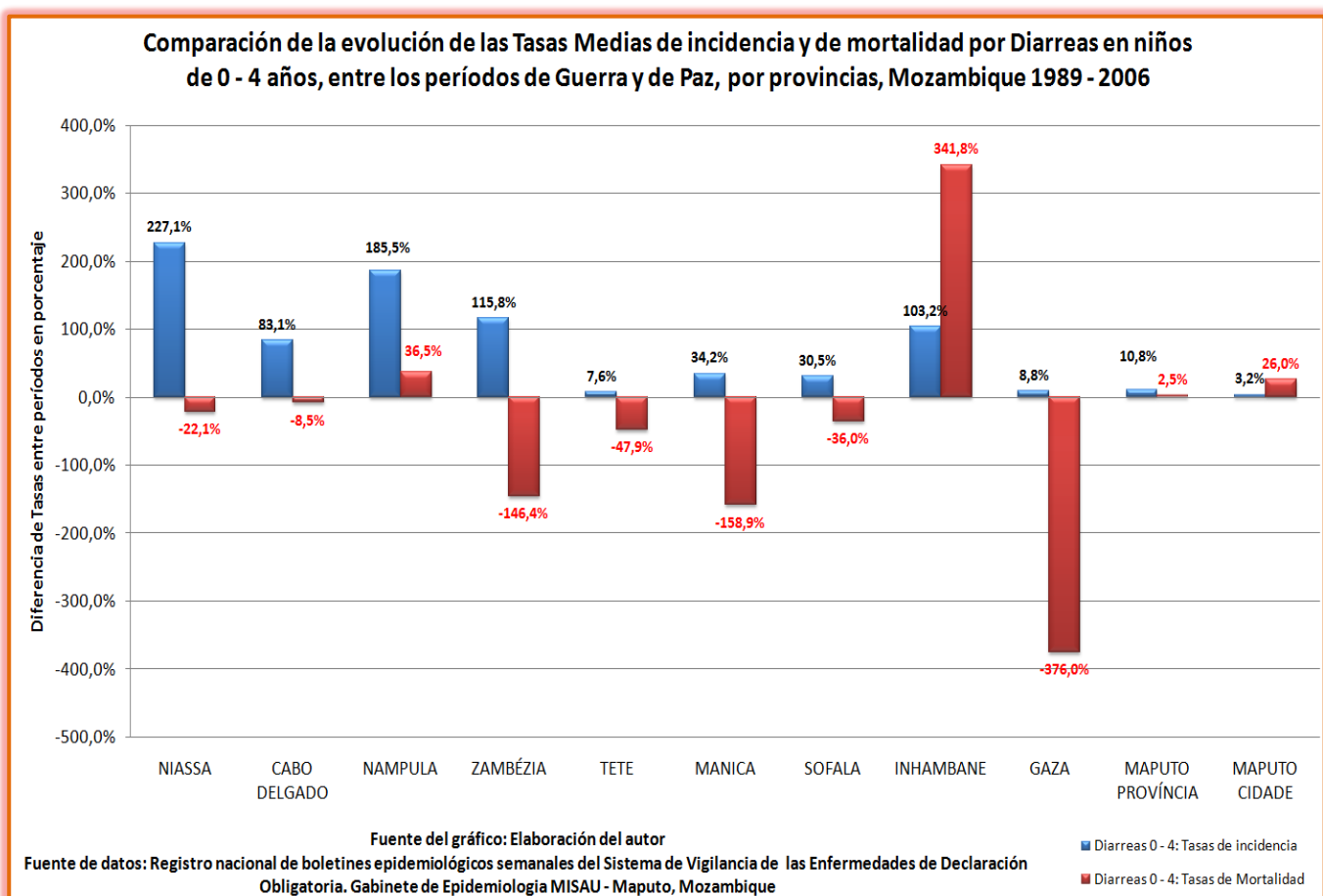
Como se puede ver en el **(Gráfico 43 en la página 66)**, la evolución inter-períodos de las TMI de Diarreas en el grupo de 0 – 4 años han experimentado un aumento en todas las Provincias sin excepción de ninguna, mientras que las TMM han aumentado en las Provincias de Nampula, Inhambane, Maputo Provincia y Maputo Ciudad, y en el resto de las Provincias las TMM han descendido en comparación con el período de Guerra. Las Provincias de Nampula, Inhambane, Maputo Provincia y Maputo Ciudad han experimentado un aumento de las TMI así como de las TMM. El mayor aumento de las TMI se ha registrado en las Provincias de Niassa (227,1%), Nampula (185,5%) y Zambézia (115,8%)

La comparativa de las Tasas Medias de Letalidad entre los períodos de guerra y de paz según se ilustra en el **(Gráfico 44 en la página 67)** evidencia que a pesar de ser el grupo con la TMI más alta ya que alcanza los 18.000 x 100.000 habitantes, tiene menores tasas de Letalidad comparado con los demás grupos de las Diarreas. En todas las Provincias ha habido un aumento de las TML durante el período de Guerra, con excepción de las Provincias de Inhambane y Maputo Ciudad. Maputo Provincia presenta en el período de Paz las mismas TML que fueron registradas en el período de Guerra. Tienen mayores TML en el período de Guerra las Provincias de Manica (0,50%), Niassa (0,34%) y Tete (0,30%), en el período de Paz las Provincias de Maputo Ciudad (0,29%) Tete (0,19%) y Manica (0,14%).

Contrariamente a la evolución al alza de las incidencias de las enfermedades diarreicas, de forma general sus Tasas Medias de Letalidad han experimentado una disminución significativa como podemos apreciar en el **(Gráfico 45 en la página 67)**, donde se observa que en todas las Provincias las TML han disminuido con excepción de las Provincias de Inhambane y Maputo Ciudad. La mayor bajada se registra en las Provincias de: Zambézia (-431,6%), Gaza (-407,4%) y Niassa (-305,5%).



**Gráfico 42: Diarreas 0 - 4 años, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**



**Gráfico 43: Diarreas 0 - 4 años, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

### Comparación de las Tasas de Letalidad de Diarreas en niños de 0 - 4 años, entre el período de Guerra y el período de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006

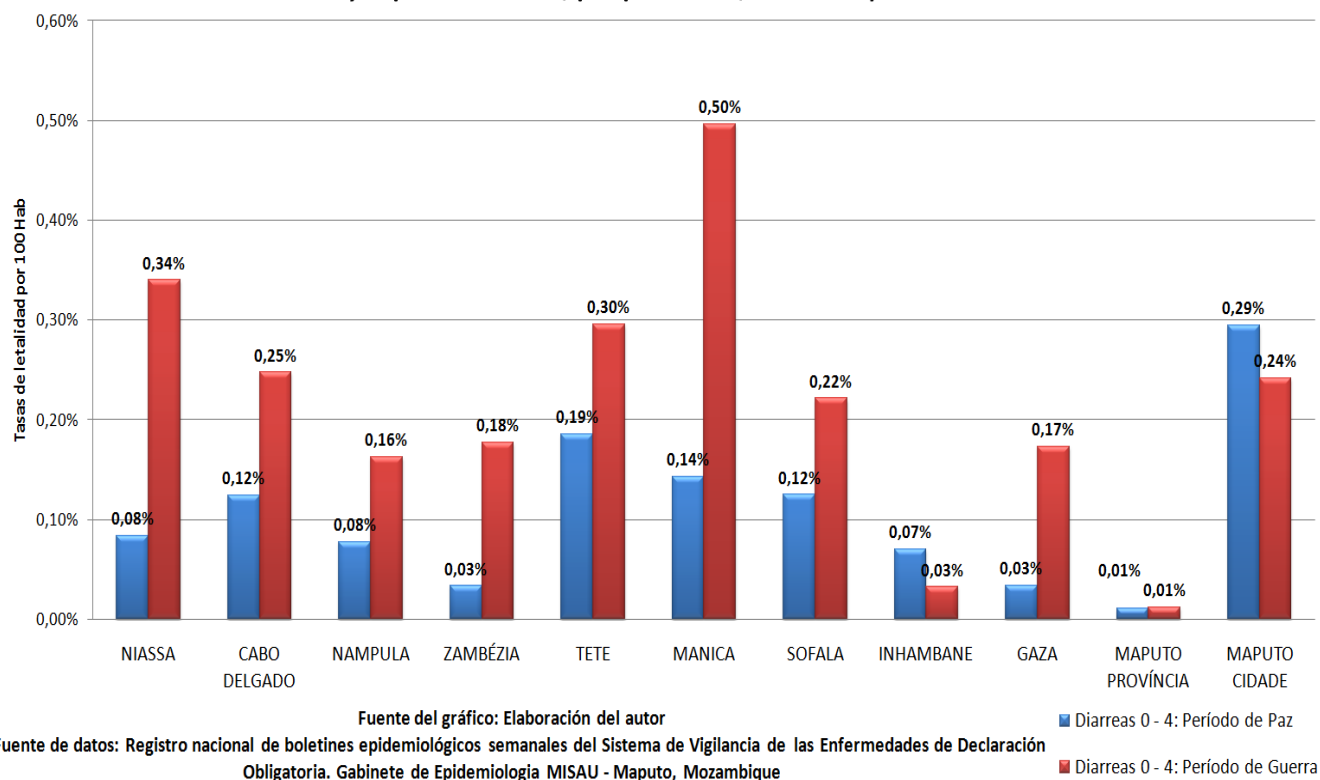


Gráfico 44: Diarreas 0 - 4 años, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz

### Comparación de la evolución de las Tasas Medias de Letalidad por Diarreas en niños de 0 - 4 años, entre los períodos de Guerra y de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006

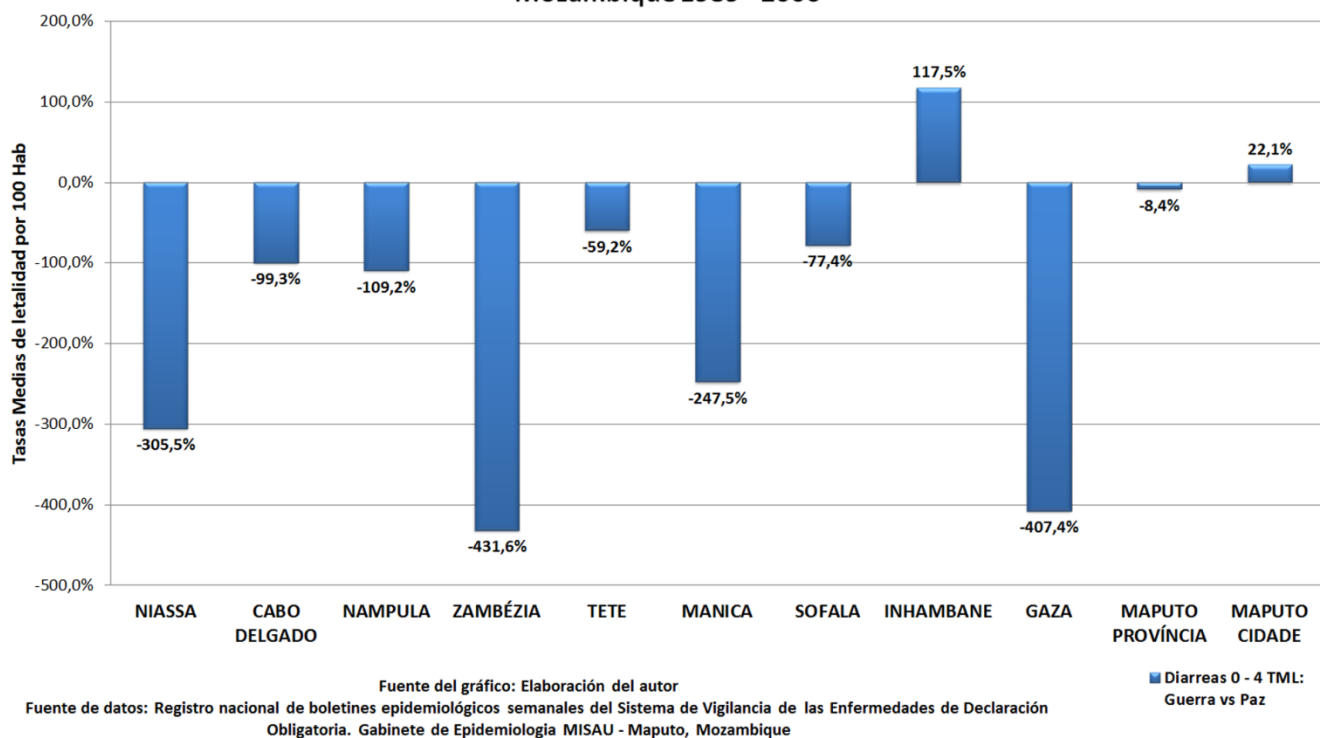
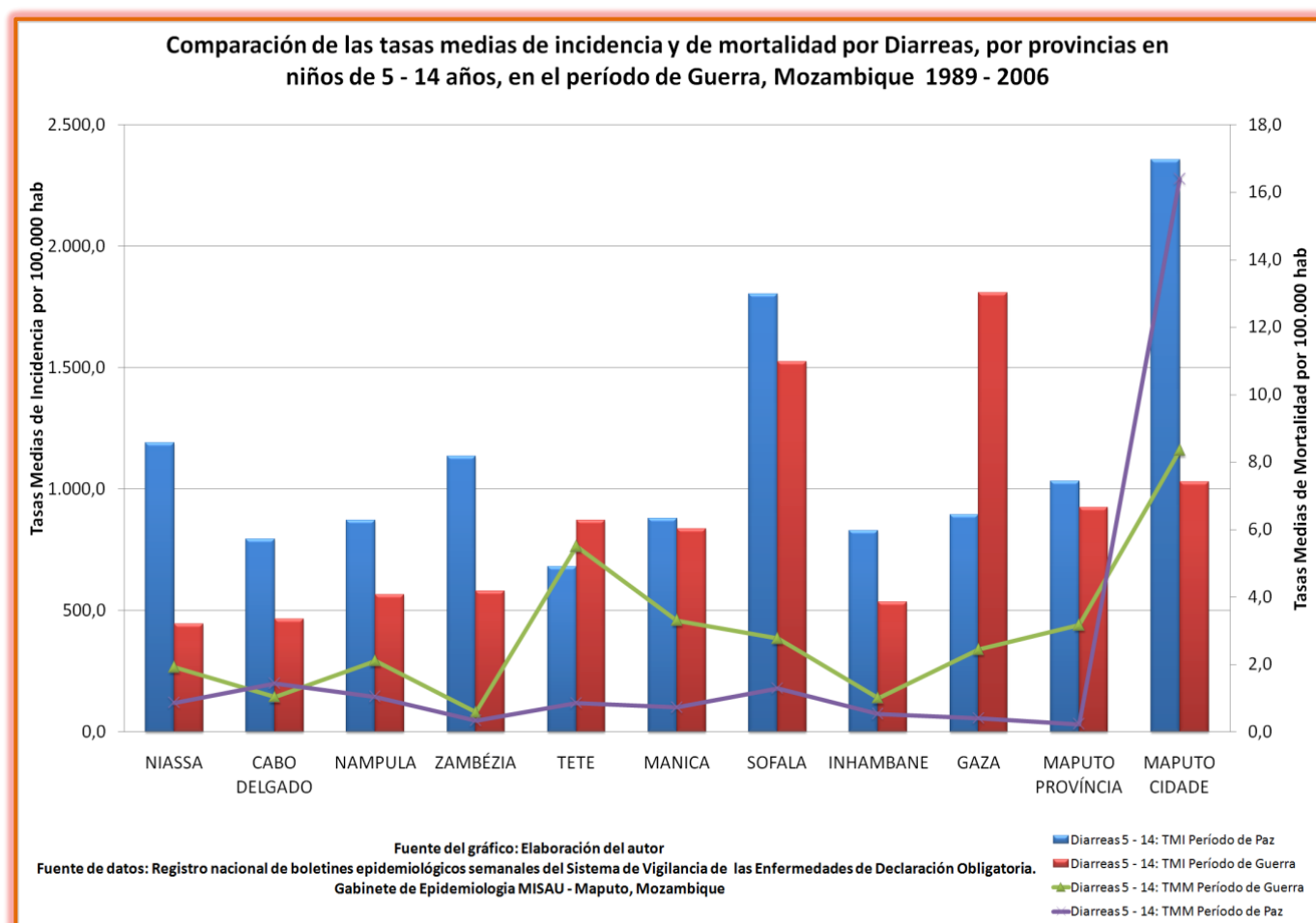


Gráfico 45: Diarreas 0 - 4 años, Evolución inter-período de las TML por Provincias

## Diarreas grupo de 5 a 14 años

En Diarreas, grupo de 5 -14 años, la distribución y configuración de las TMI y TMM por Provincias se ilustra en el **(Gráfico 46)**, donde se aprecia un aumento de las TMI en el período de Paz en todas las Provincias con excepción de las Provincias de Tete y Gaza, que han registrado menores TMI en el período de Paz. Las TMM han experimentado una disminución en el período de Paz, verificándose por lo tanto que las mayores TMM corresponden al período de Guerra en todas las Provincias, con excepción de las Provincias de Cabo Delgado y Maputo Ciudad en donde las TMM han sido más altas en el período de Paz.

Comparando Provincias las Mayores TMI se han registrado en las Provincias de Maputo Ciudad, Sofala y Niassa, mientras que en el período de Guerra las mayores TMI se han registrado en las Provincias de Gaza, Sofala y Maputo Ciudad. En el período de Paz las mayores TMM se han registrado en las Provincias de Maputo Ciudad, Cabo Delgado y Sofala, durante el período de Guerra las mayores TMM se han registrado en las Provincias de Maputo Ciudad, Tete y Manica.



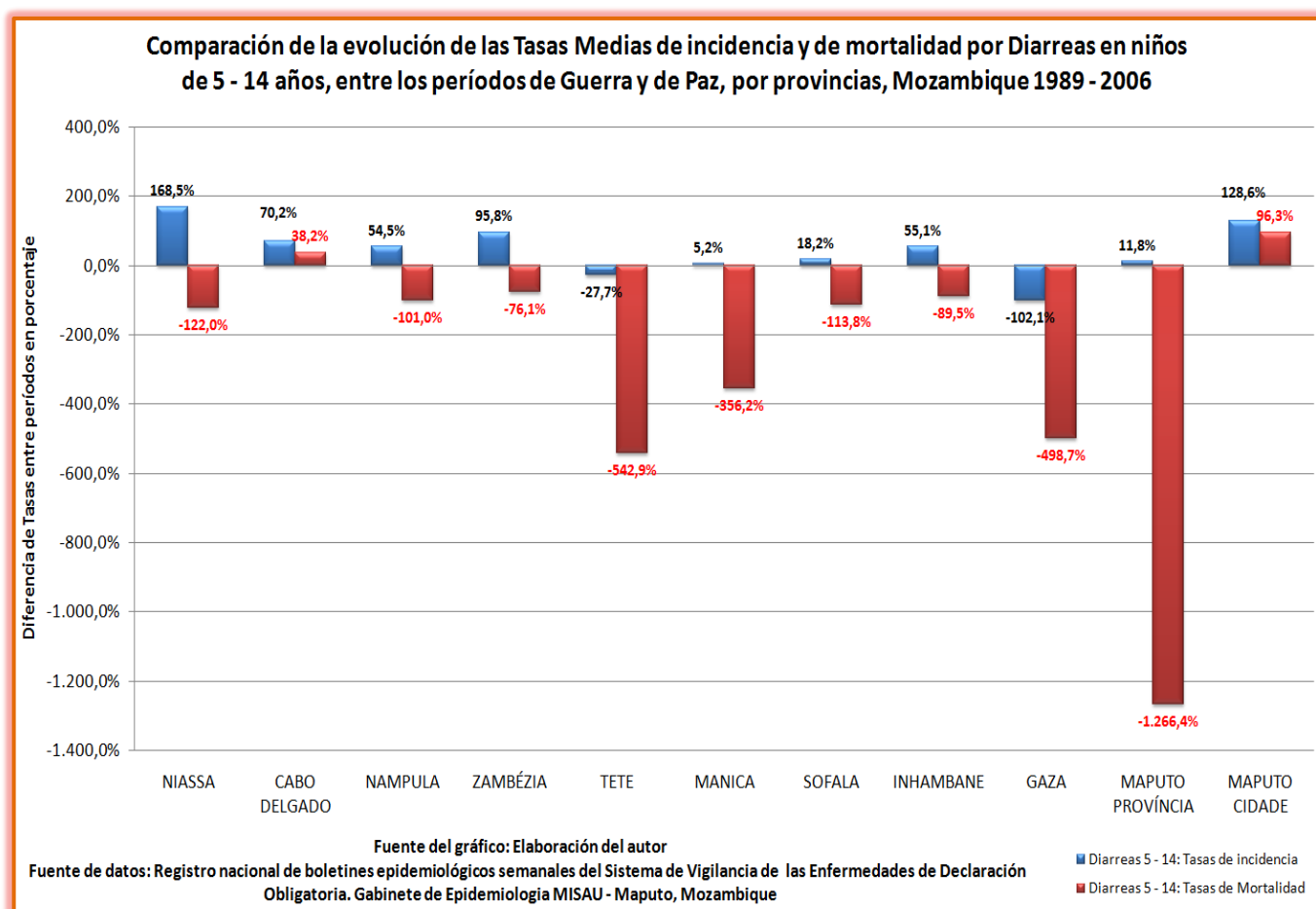
**Gráfico 46: Diarreas 5 - 14 años, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

En lo que a evolución inter-períodos se refiere, las TMI en las Diarreas en el grupo de 5 – 15 años, véase el **(Gráfico 47 - más adelante)**, revela que en todas las Provincias ha habido un aumento de las TMI en todas las Provincias excepto en Tete y Gaza, con una disminución de -27,7% y -102,1% respectivamente.

El mayor aumento de las TMI se ha registrado en las Provincias de Niassa (168,5%), Maputo Ciudad (128,6%) y Zambézia (95,8%). La mayor bajada de las TMM se ha registrado en Maputo Provincia (-1.266,4%), Tete (-542,9%) y Gaza (-498,7%).

Las TML en este grupo son más altas en el período de Guerra que el período de Paz como puede verse en el **(Gráfico 48)** en todas las Provincias sin excepción. Ciudad de Maputo registra las TML más altas tanto en el período de Guerra como en el período de Paz (0,81%) y (0,70%) respectivamente.

La evolución de las TML desde el período de Guerra al período de Paz, reflejada en el **(Gráfico 49)** revela una disminución en todas las Provincias, con las mayores bajadas registradas en las Provincias de Maputo Provincia (-1.431,5%), seguido de Niassa (-507,6%) y Tete (-403,3%).



**Gráfico 47: Diarreas 5 - 14 años, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

### Comparación de las Tasas de Letalidad de Diarreas en niños de 5 a 14 años, entre el período de Guerra y el período de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006

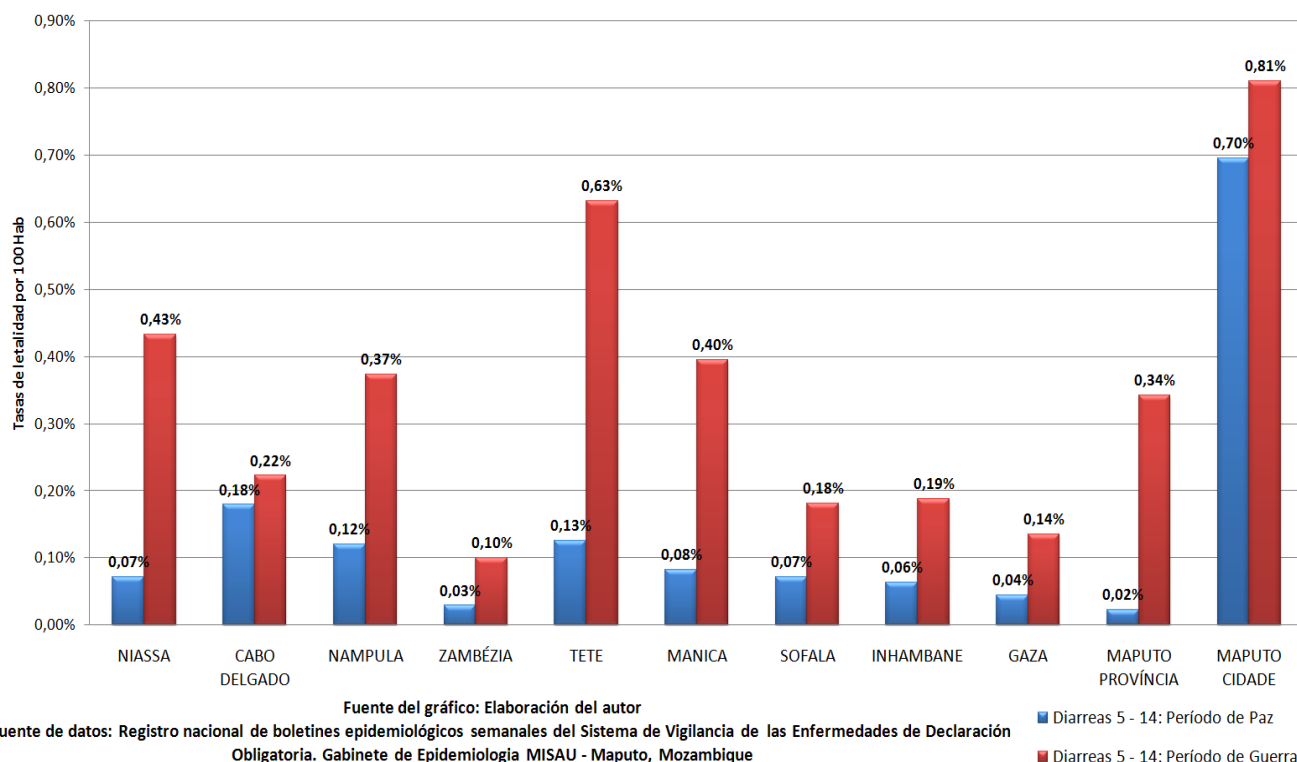


Gráfico 48: Diarreas 5 - 14 años, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz

### Comparación de la evolución de las Tasas Medias de Letalidad por Diarreas en niños de 5 - 14 años, entre los períodos de Guerra y de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006

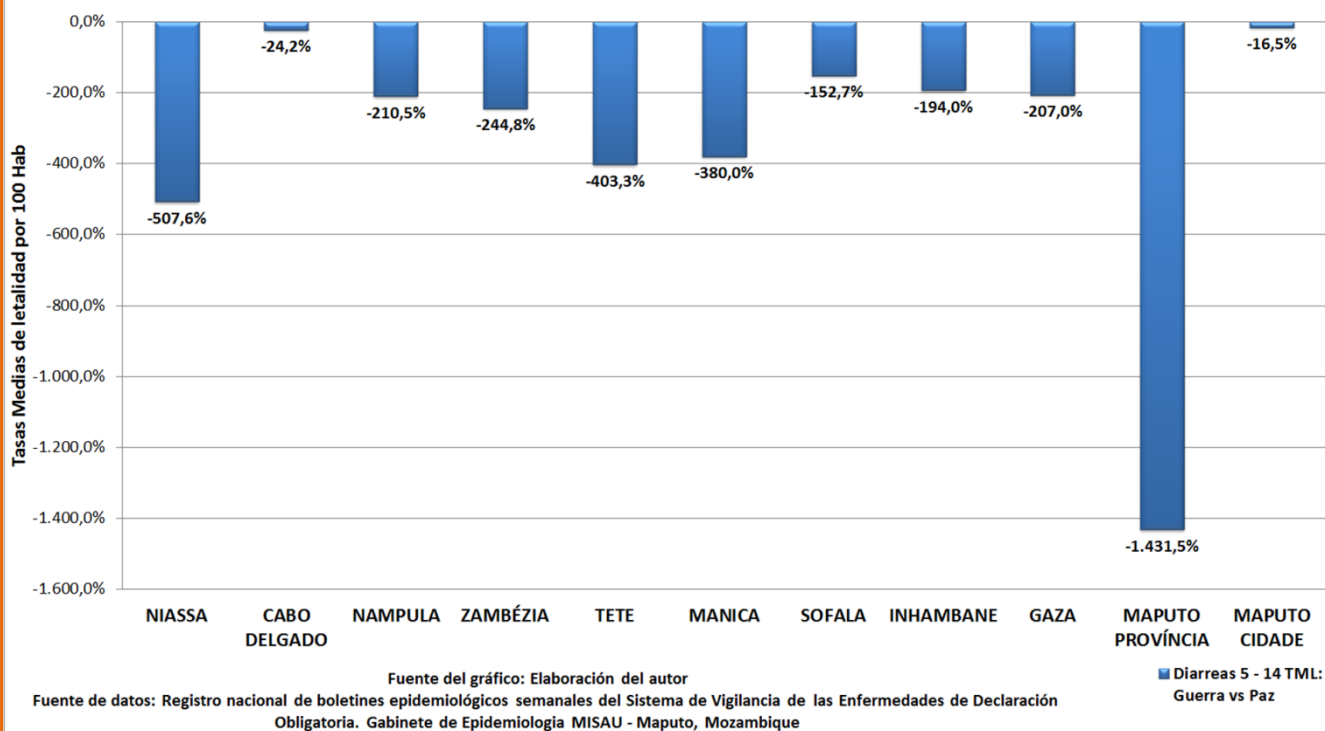


Gráfico 49: Diarreas 5 - 14 años, Evolución inter-período de las TML por Provincias

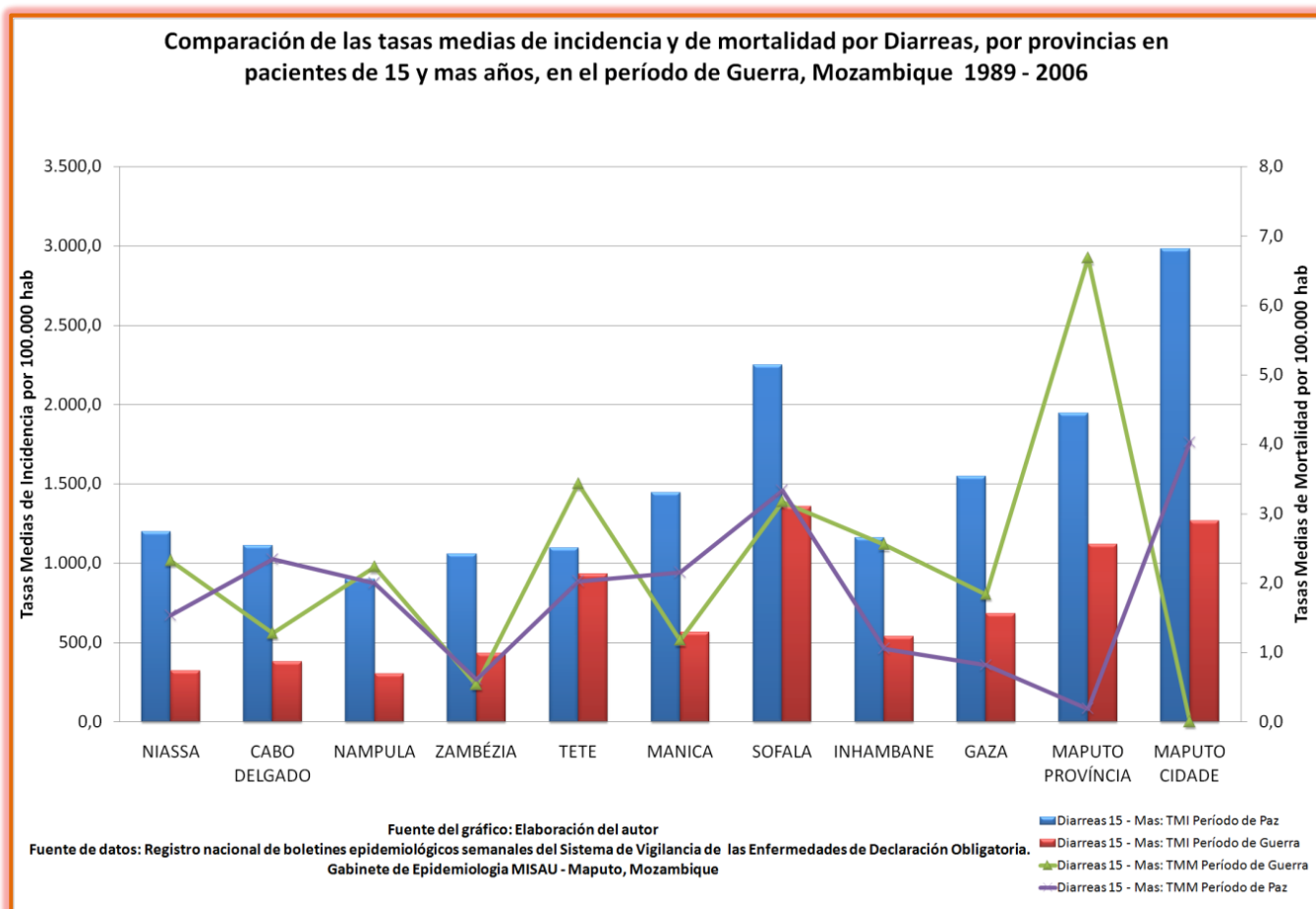
En las Diarreas, el grupo de 15 y más años, tiene una configuración y distribución de las TMI y TMM que se ilustra en el **(Gráfico 50 en la página 72)**, donde se constata el comportamiento general que venimos describiendo en todas las enfermedades gastrointestinales y sus grupos; es decir, un marcado aumento de las incidencias en el período de Paz en relación al período de Guerra. En este gráfico se aprecia que los valores altos de las TMI se concentran en las Provincias del Sur seguido de las Provincias del Centro. De forma particular y por Provincias las TMI más altas en el período de Paz se registran en la Provincia de Maputo Ciudad, Sofala y Maputo Provincia, y en el período de Guerra se registran en la Provincia de Sofala, Maputo ciudad y Maputo Provincia en este orden.

Las TMM son más altas en el período de Guerra en las Provincias de Niassa, Nampula, Tete, Inhambane, Gaza y Maputo Provincia, y son más alta en el período de Paz en las Provincias de Cabo Delgado, Zambézia, Manica, Sofala y Maputo ciudad.

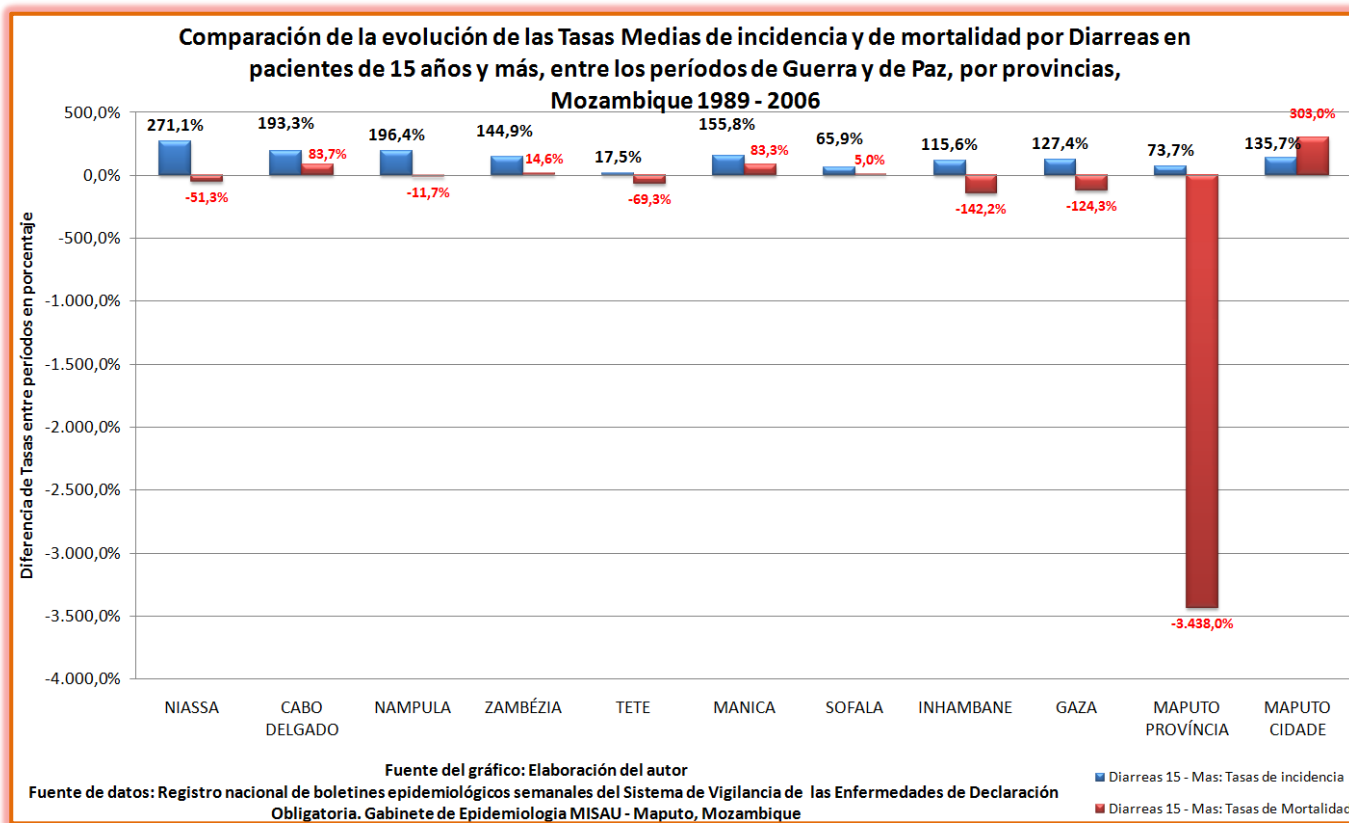
La comparación evolutiva de las TMI y de las TMM según la ilustración del **(Gráfico 51 en la página 72)** revela un aumento de las TMI en todas las Provincias, con las mayores TMI registradas en las Provincias de Niassa (271,1%), Nampula (196,4%) y Cabo Delgado (193,3%). Las TMM han aumentado en las Provincias de Cabo delgado, Zambézia, Manica, Sofala y Maputo Ciudad. Las TMM han evolucionado a la baja en las Provincias de Niassa, Nampula, Tete, Inhambane, Gaza y Maputo Provincia. La mayor bajada corresponde a Maputo Provincia con (-3.438,0%), seguido de Inhambane (-142,2%) y Gaza (-124,3%).

El **(Gráfico 52 en la página 73)** nos muestra las TML del período de Guerra y del período de Paz, se observa que las TML más altas se han registrado en el período de Guerra en todas las Provincias, con excepción de Maputo Ciudad cuyo TML es cero (0). En el período de Guerra las TML más altas se han registrado en las Provincias de Nampula (0,74%), Niassa (0,72%) y Maputo Provincia (0,60%). En el período de Paz las mayores TML se han registrado en las Provincias de Nampula (0,22%), Cabo Delgado (0,21%) y Tete (0,19%).

La evolución de las Tasas Medias de Letalidad de las Diarreas en pacientes de 15 años y más, desde el período de Guerra al período de Paz, según se ilustra en el **(Gráfico 53 en la página 73)** ha sido descendente en todas las Provincias excepto en Maputo Ciudad que si ha experimentado un aumento en las TML de un 0,1%. La mayor bajada se ha registrado en Maputo Provincia (-6.060,9%) seguido de Niassa (-467,2%) e Inhambane (-422,0%).



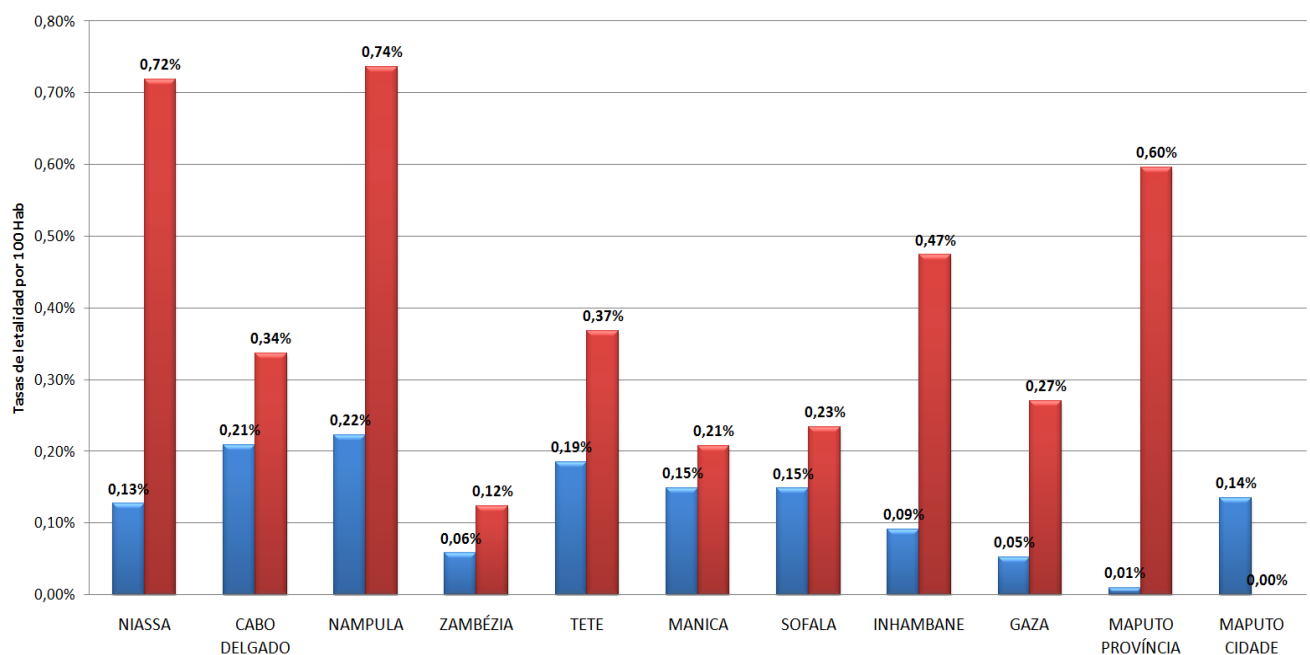
**Gráfico 50: Diarreas 15 y Más años, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**



**Gráfico 51: Diarreas 15 y Más años, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**



### Comparación de las Tasas de Letalidad de Diarreas en pacientes de 15 y mas años, entre el período de Guerra y el período de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006



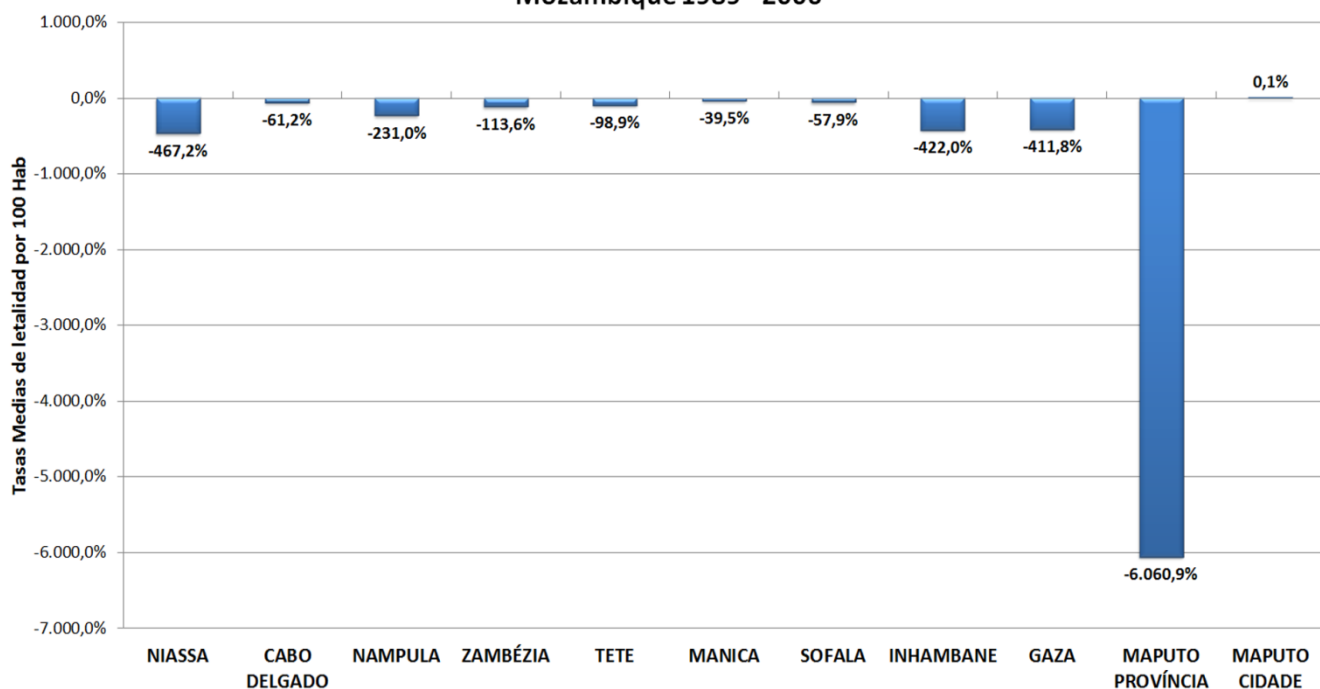
Fuente del gráfico: Elaboración del autor

Fuente de datos: Registro nacional de boletines epidemiológicos semanales del Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Gabinete de Epidemiología MISAU - Maputo, Mozambique

■ Diarreas 15 - Mas: Período de Paz  
■ Diarreas 15 - Mas: Período de Guerra

Gráfico 52: Diarreas 15 y Más años, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz

### Comparación de la evolución de las Tasas Medias de Letalidad por Diarreas en paciente de 15 y más años, entre los períodos de Guerra y de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006



Fuente del gráfico: Elaboración del autor

Fuente de datos: Registro nacional de boletines epidemiológicos semanales del Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Gabinete de Epidemiología MISAU - Maputo, Mozambique

■ Diarreas 15 - Mas TML: Guerra vs Paz

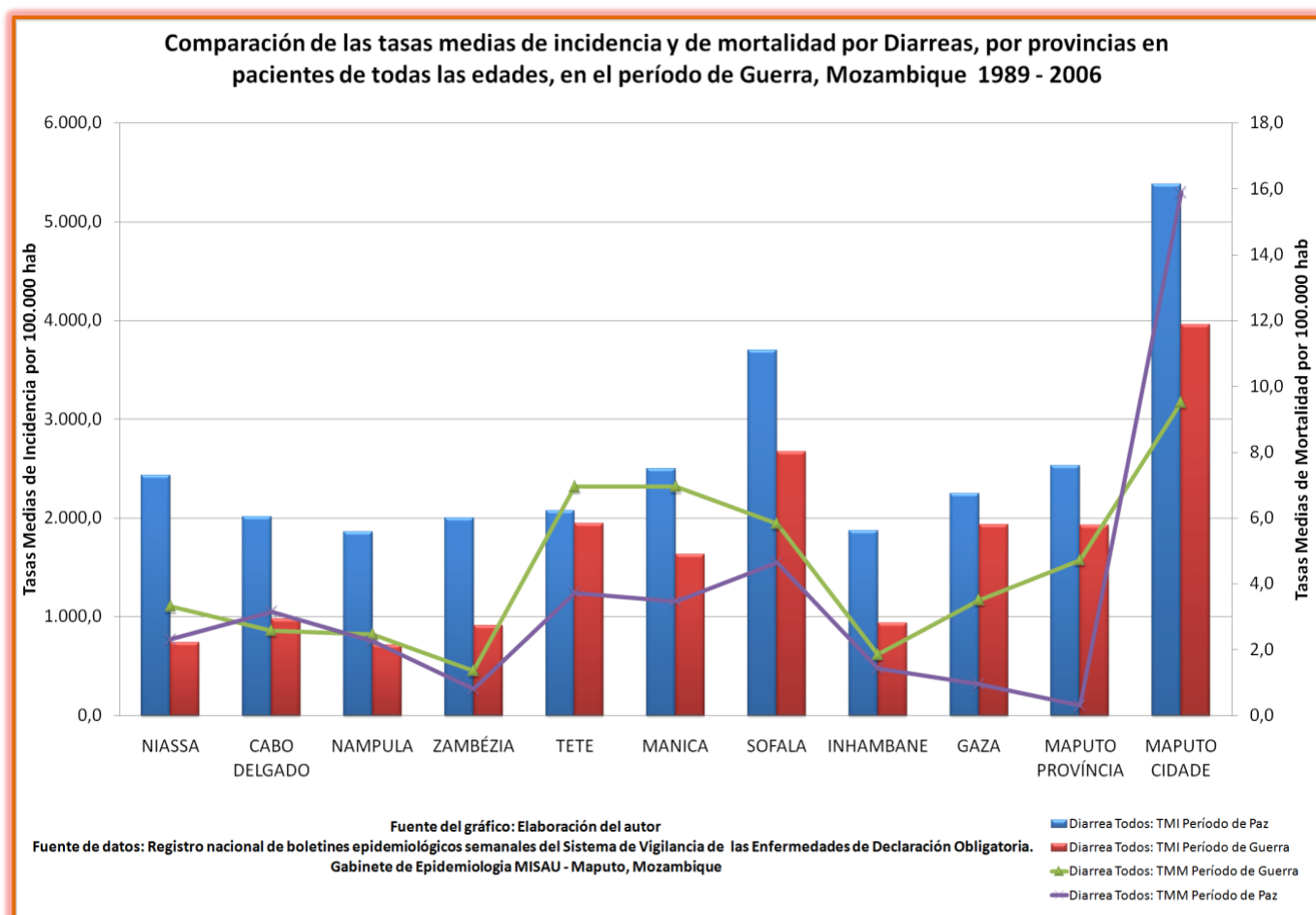
Gráfico 53: Diarreas 15 y Más años, Evolución inter-período de las TML por Provincias

## Diarreas grupo de todas las edades

La valoración de las Diarreas en su totalidad, sin agrupación por grupos etarios, teniendo en cuenta a toda la población como grupo expuesto, se ilustra en los 4 gráficos siguientes.

Comenzamos con el (**Gráfico 56**) donde se describen las TMI y las TMM y podemos comprobar que las TMI son más altas en el período de Paz que en período de Guerra en todas las Provincias sin ninguna excepción. Las TMI más altas en el período de Paz se ha registrado en Maputo Ciudad, Sofala y Maputo Provincia.

Las TMM han sido más altas durante el período de Guerra que el período de Paz en las Provincias de Niassa, Nampula, Zambézia, Tete, Manica, Sofala, Inhambane, Gaza y Maputo Provincia. En las dos Provincias restantes Cabo Delgado y Maputo Ciudad las TMM han sido más altas en el período de Paz en relación con el período de Guerra.



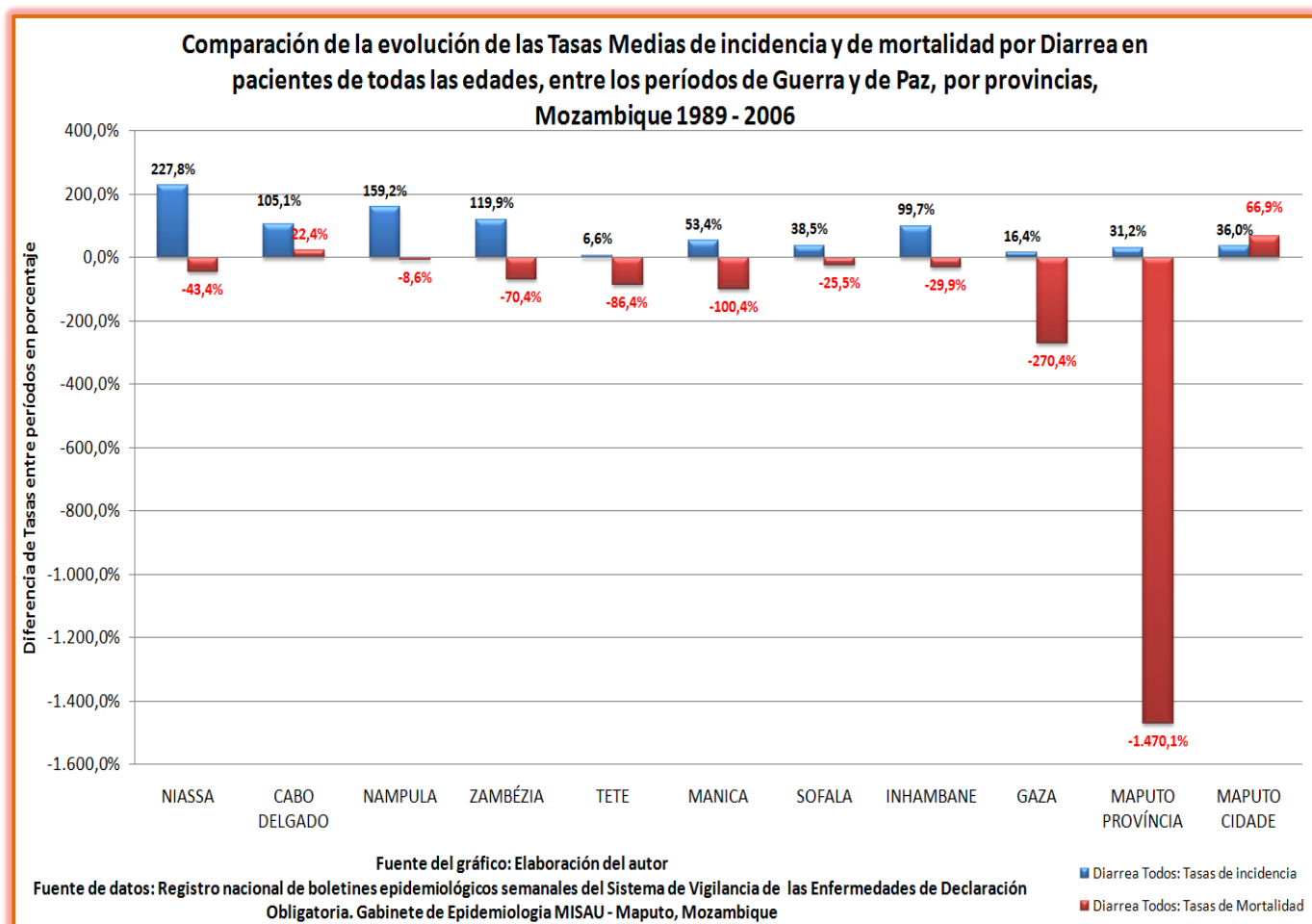
**Gráfico 54: Diarrea Todos, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

La evolución inter-período (Guerra - Paz) de las TMI y TMM se presenta en el (**Gráfico 55**), que evidencia la tendencia a la alza de las TMI en todas las Provincias y la tendencia a la baja de las TMM en

todas las Provincias con excepción de las Provincias de Cabo Delgado y Maputo Ciudad que han experimentado un aumento del 22,4% y 66,9% respectivamente.

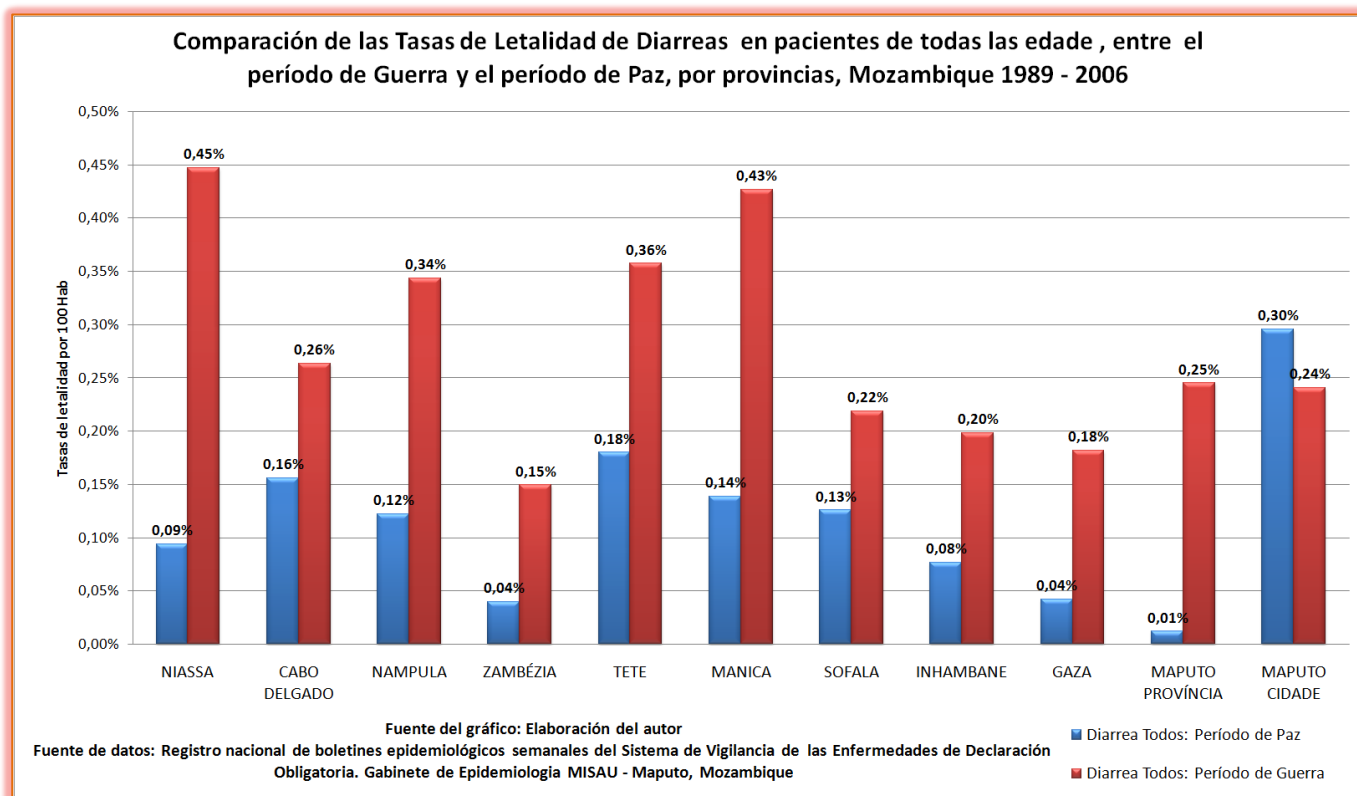
Los valores más altos de las TMI se han registrado en las Provincias de Niassa (227,8%), Nampula (159,2%) y Zambézia (119,9%).

Los valores más bajos se han registrado en Maputo Provincia (-1.470,1%), Gaza (-270,4%) y Manica (-100,4%).



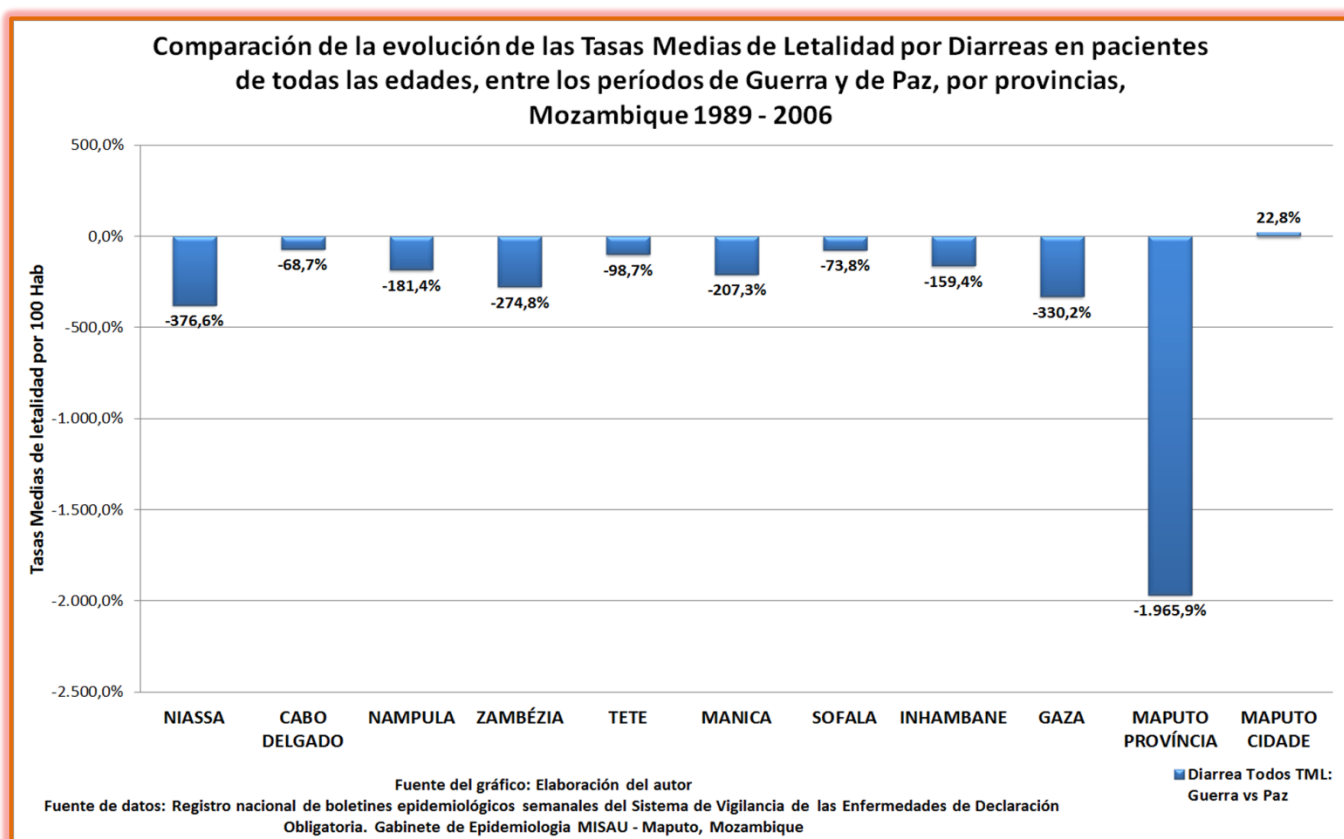
**Gráfico 55: Diarrea Todos, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

Las TML globales de Diarrea en todas las edades (**Gráfico 56**), siguen el mismo patrón evolutivo que ya se viene describiendo, TML más altas en el período de Guerra que en el período de Paz en todas las Provincias excepto Maputo Ciudad que registra TML más altas en el período de Paz en relación con el período de Guerra. Las TML más altas se registran en el período de Guerra en las Provincias de Niassa (0,45%), Manica (0,43%) y Tete (0,36%).



**Gráfico 56: Diarrea Todos, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**

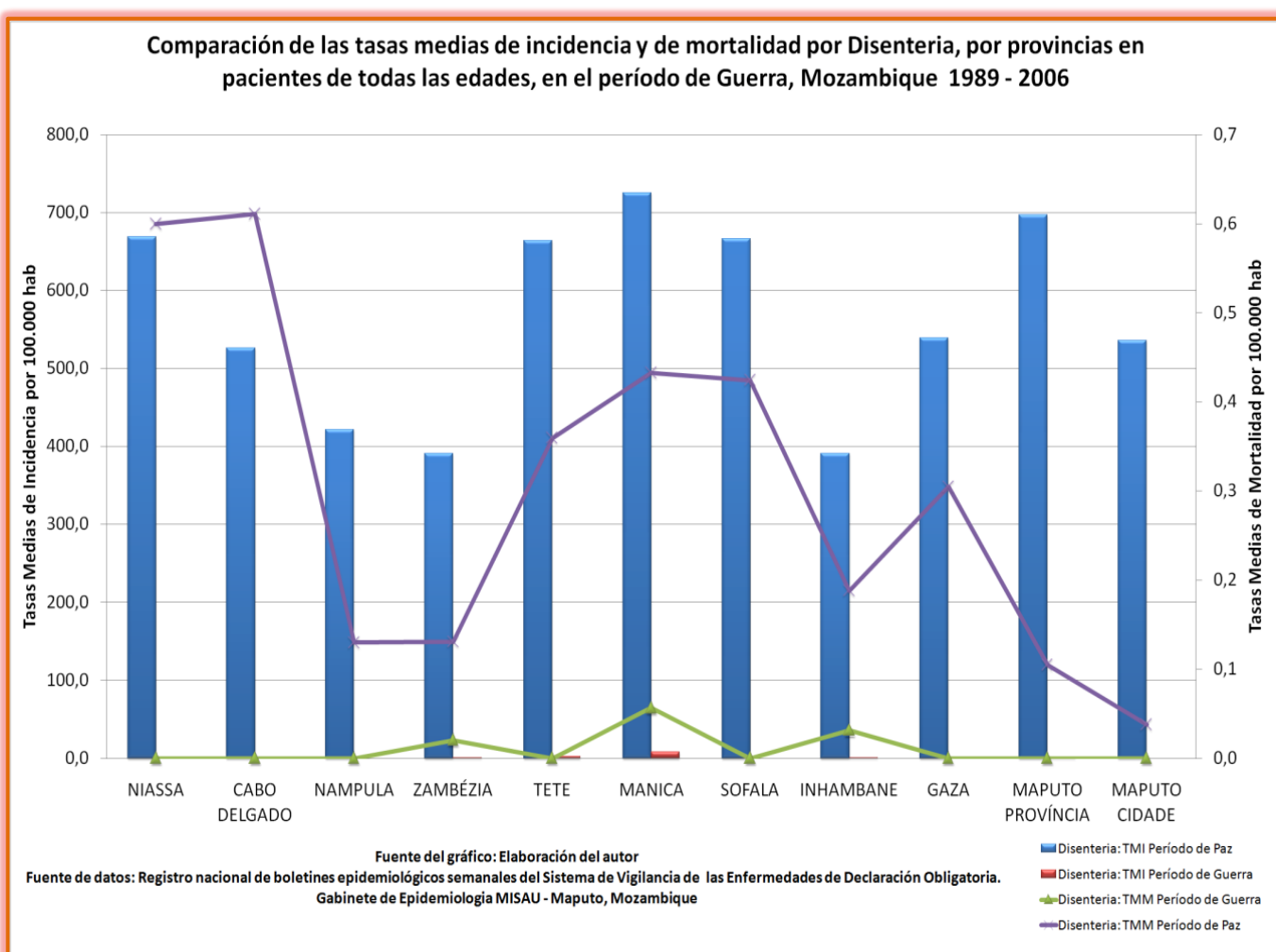
Desde el período de Guerra al período de Paz las TML han experimentado bajadas en todas las Provincias salvo en Maputo Ciudad con un incremento de (22,8%), siendo registrado el valor más bajo en Maputo Provincia (-1.965,9%), seguido de Niassa (-376,6%) y Gaza (-330,2%). Véase (**Gráfico 57**)



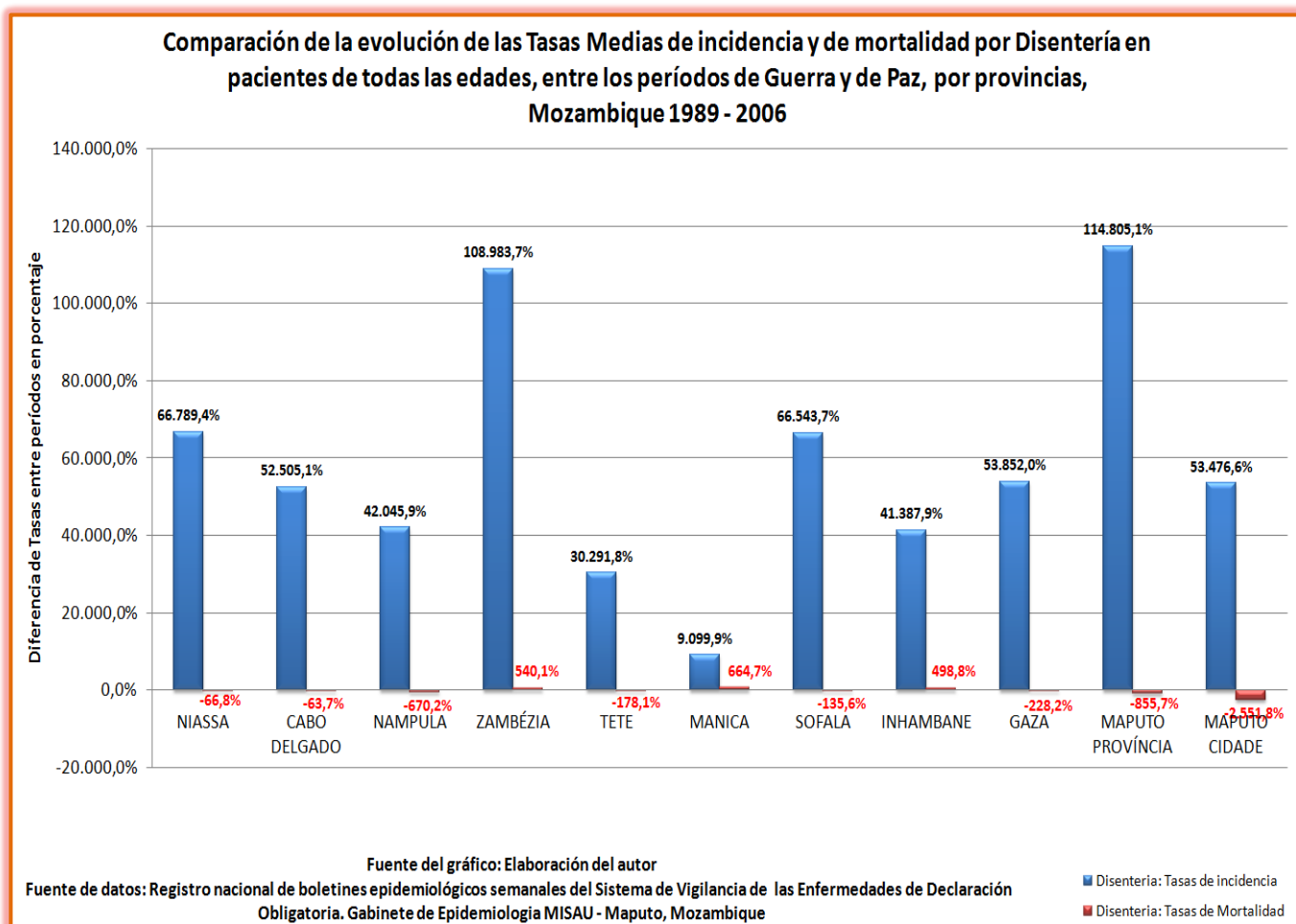
**Gráfico 57: Diarrea Todos, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

En Disentería (**Gráfico 58**) se observa que tanto las TMI como las TMM son más altas en el período de Paz que el período de Guerra. En el período de Guerra apenas hay casos registrados en la mayoría de las Provincias, las TMI de las Provincias que han tenido casos registrados son: Manica (7,9), Tete (2,2), Inhambane (0,9), Maputo Provincia (0,6) y Zambézia (0,4) por cien mil habitantes.

Como consecuencia de que apenas han existido casos de Disentería durante el período de Guerra hay un aumento porcentual muy elevado en la comparación evolutiva de las TMI como puede verse en el (**Gráfico 59**), el valor más alto se registra en Maputo Provincia con un aumento de (114.805,1%) lo que es lo mismo que decir que ha aumentado en 1.148 veces la incidencia de casos de Disentería en el período de Paz en relación al período de Guerra; le sigue Zambézia (108.983,7%) y Niassa (66.789,4%). Y las TMM registran bajadas siendo los valores más bajos los de las Provincias de Maputo Ciudad (-2551,8%), Maputo Provincia (-855,7%) y Nampula (-670,2%).



**Gráfico 58: Disentería, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

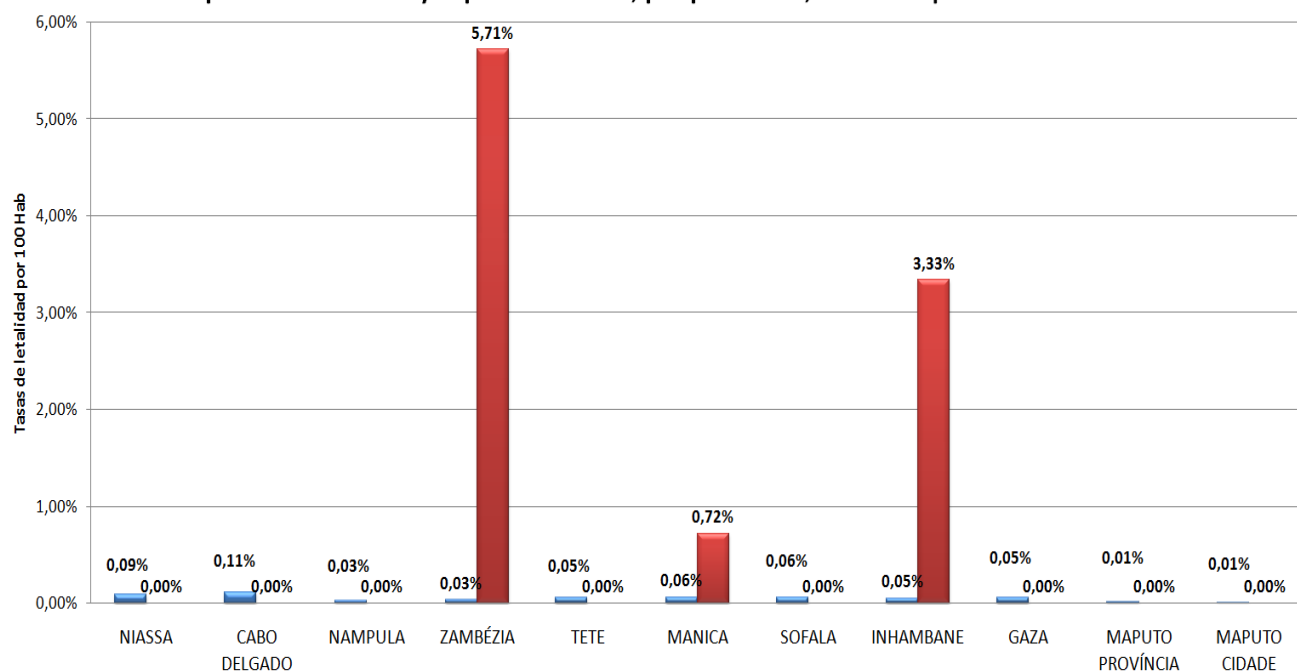


**Gráfico 59: Disentería, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

De las enfermedades gastrointestinales vistas hasta ahora, a excepción del Cólera, la Disentería es la enfermedad con mayores TML como puede verse en el (**Gráfico 60**), las Provincias de Zambézia (5,71%), Inhambane (3,33%) y Manica (0,72%) son las que presentan valores más altos registrados en el período de Guerra; en el período de Paz los valores más altos se han registrado en las Provincias de Cabo Delgado (0,11%), Niassa (0,09%) y Manica (0,06%).

En las mismas Provincias donde se han registrado mayores TML en el período de Guerra también se han registrado mayores bajadas al comparar la evolución inter-período de los casos de Disentería, como puede verse en el (**Gráfico 61**). En las demás Provincias se registra un discreto aumento que no supera el 0,1% como es el caso de las Provincias de Niassa, Cabo Delgado, Tete, Sofala y Gaza.

**Comparación de las Tasas de Letalidad de Disenteria en pacientes de todas las edades, entre el período de Guerra y el período de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006**



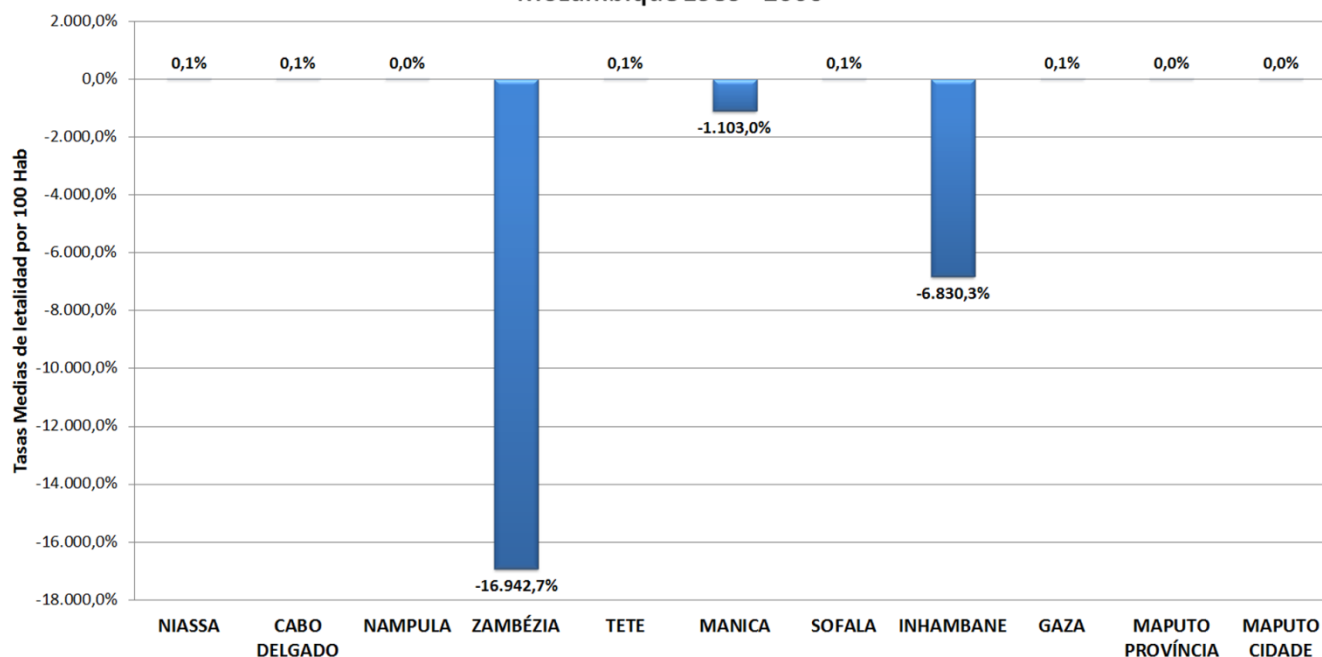
Fuente del gráfico: Elaboración del autor

Fuente de datos: Registro nacional de boletines epidemiológicos semanales del Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Gabinete de Epidemiología MISAU - Maputo, Mozambique

■ Disenteria: Período de Paz  
■ Disenteria: Período de Guerra

**Gráfico 60: Disentería, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**

**Comparación de la evolución de las Tasas Medias de Letalidad por Disenteria en paciente de todas las edades, entre los períodos de Guerra y de Paz, por provincias, Mozambique 1989 - 2006**



Fuente del gráfico: Elaboración del autor

Fuente de datos: Registro nacional de boletines epidemiológicos semanales del Sistema de Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Gabinete de Epidemiología MISAU - Maputo, Mozambique

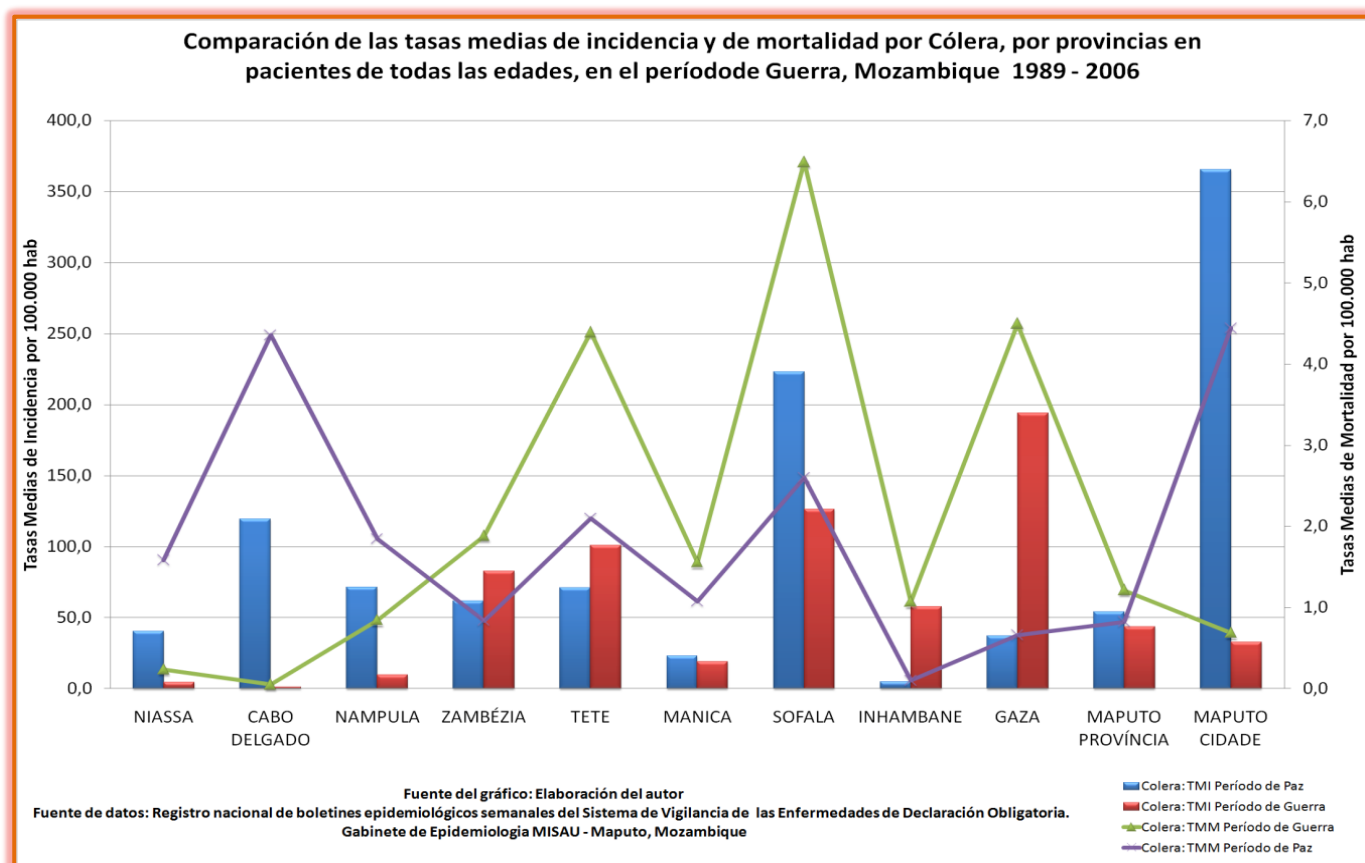
■ Disenteria TML: Guerra vs Paz

**Gráfico 61: Disentería, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

El Cólera es prácticamente una enfermedad endémica en Mozambique, con brotes epidémicos prácticamente anuales y en los casos en los que los brotes no son anuales, presenta un período inter-epidémico muy corto no superior a 2 – 3 años, principalmente en las urbes más pobladas aunque últimamente ha habido brotes hasta en las zonas más insospechadas de la geografía mozambiqueña. Según podemos ver en el **(Gráfico 62)** la configuración y distribución es atípica comparada con la de las Diarreas, hay Provincias que tiene mayores TMI en el período de Guerra y otras en el período de Paz. Las Provincias de Zambézia, Tete, Inhambane y Gaza tienen mayores TMI en período de Guerra y el resto de las Provincias tienen mayores TMI en el período de Paz. Todas las Provincias de la Región Norte y Maputo Ciudad han tenido mayores TMM en el período de Paz y en contrapartida todas las Provincias de las Regiones Centro y Sur exceptuando Maputo Ciudad han tenido las mayores TMM en el período de Guerra.

Maputo Ciudad, Sofala y Cabo Delgado son las Provincias con mayores TMI en el período de Paz y las Provincias de Gaza, Sofala y Tete son las que presentan mayores TMI en el período de Guerra.

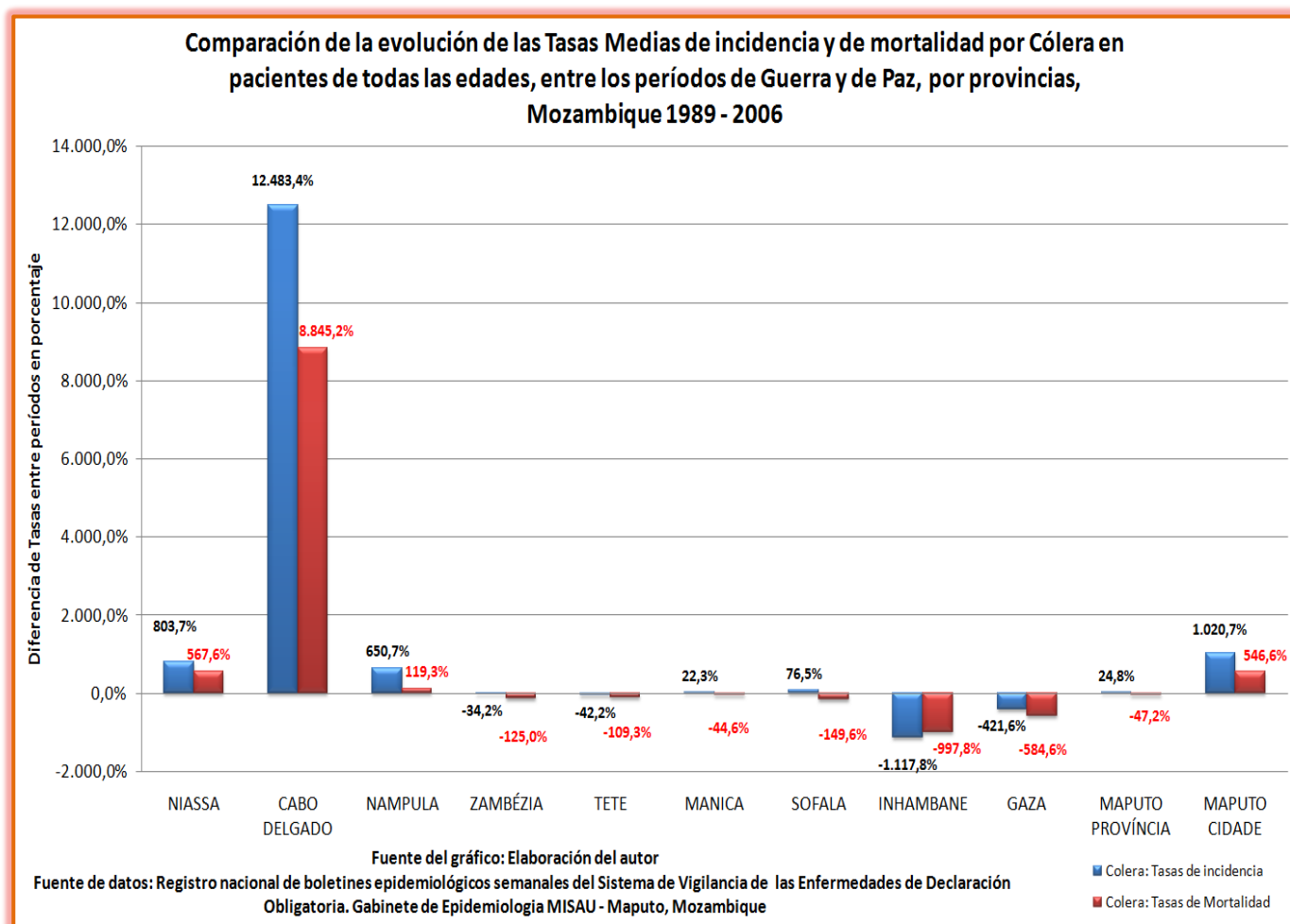
Las mayores TMM en el período de Paz se han registrado en Maputo Ciudad, Cabo Delgado y Sofala mientras que en el período de Guerra las mayores TMM se ha registrado en las Provincias de Sofala, Gaza y Tete.



**Gráfico 62: Cólera, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**



Con respecto a la evolución inter-períodos de las TMI del Cólera según se aprecia en el **(Gráfico 63)**, constatamos que entre el período de Guerra y el período de Paz, todas las Provincias de la Región Norte y Maputo Ciudad han registrado un aumento de ambas tasas (Incidencia y Mortalidad), y por otro que las Provincias de Zambézia, Tete, Inhambane y Gaza, por el contrario, han disminuido ambas tasas. Finalmente observamos que Manica, Sofala y Maputo Provincia ha tenido un comportamiento mixto, es decir, las TMI y TMM tienen direcciones evolutivas opuestas, en todas ellas las TMI presentan tendencia al alza mientras que las TMM tendencia a la baja.



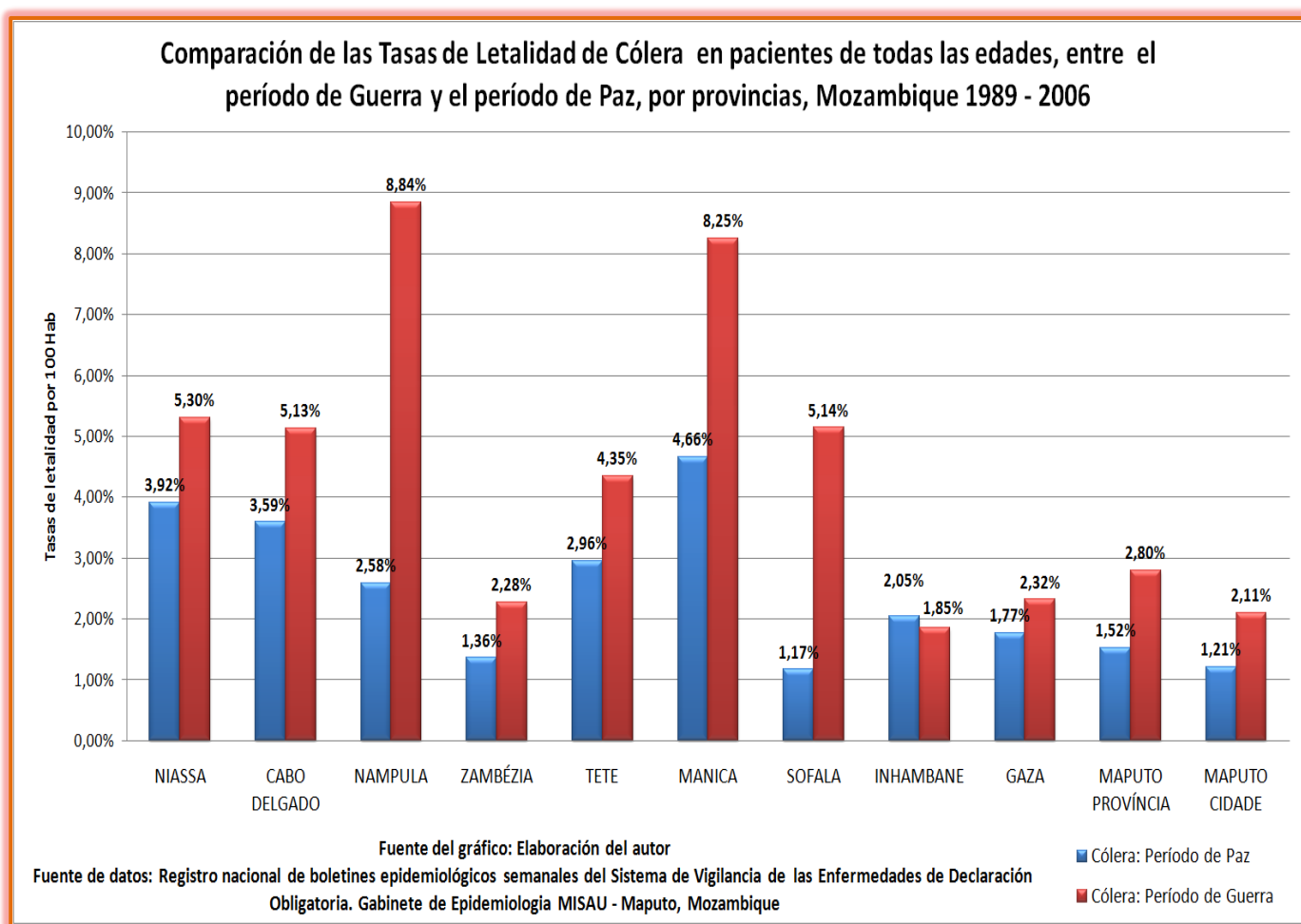
**Gráfico 63: Cólera, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**

El Cólera es entre las enfermedades gastrointestinales, el que presenta mayores TML superando con diferencia los valores de las TML de todas las enfermedades gastrointestinales, llegando a tener en el período de Guerra una TML que alcanza el 8,84%, registrado en la Provincia de Nampula como podemos ver en el **(Gráfico 64 más adelante)**.

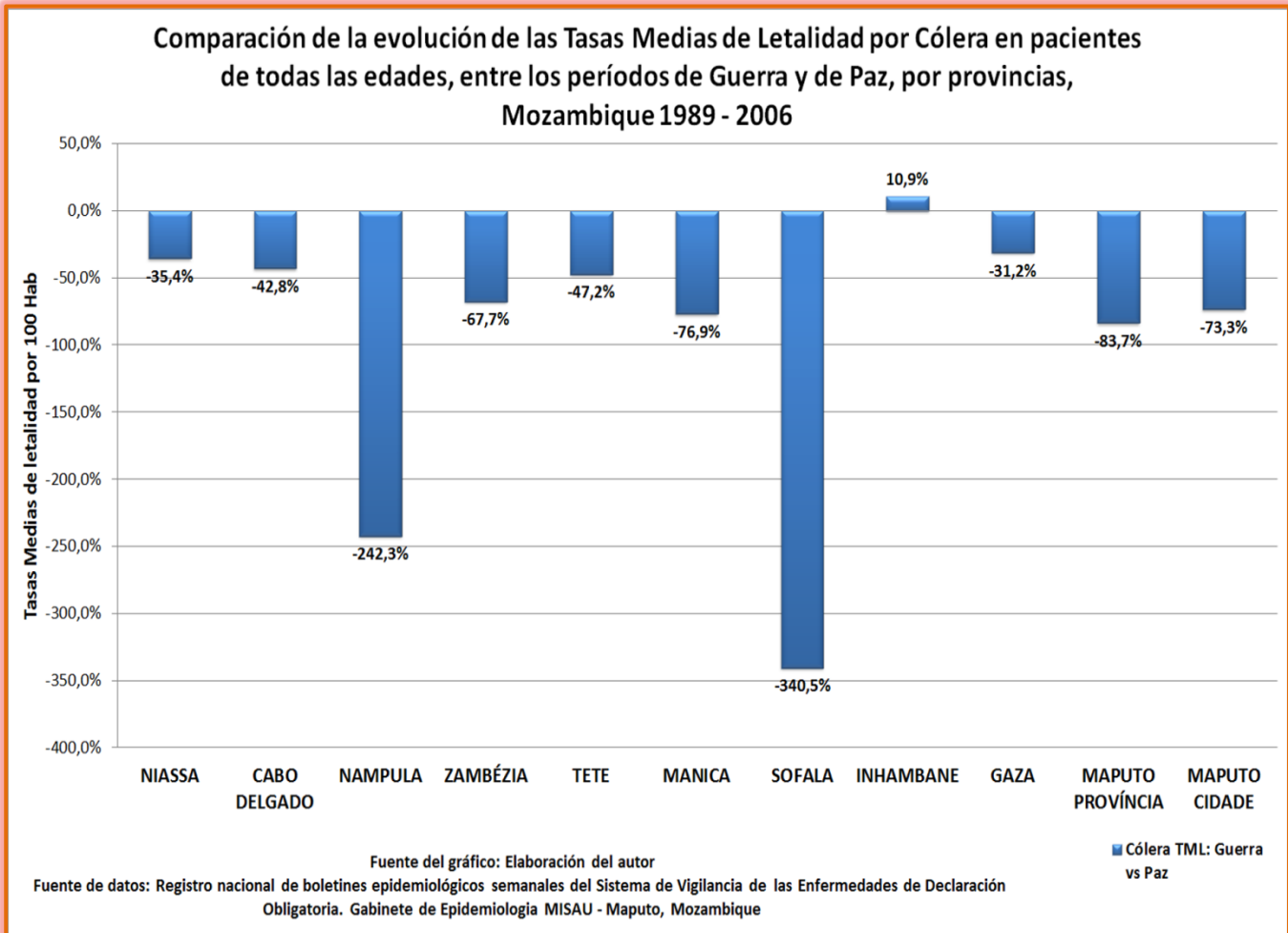
De forma general las TML de cólera son más altas en el período de Guerra que en el período de Paz en todas las Provincias, con excepción de la Provincia de Inhambane. Las tres Provincias con los valores más altos de las TML en el período de Guerra son: Nampula (8,84%), Manica (8,25%) y Niassa (5,30%). En el

período de Paz las tres Provincias con valores más altos de las TML son Manica (4,66%), Niassa (3,92%) y Cabo Delgado (3,59%)

La evolución inter-período de las TML de Cólera en las Provincias, es a la baja en todas ellas, con excepción de la Provincia de Inhambane que ha tenido un aumento del 10,9% como puede verse en el **(Gráfico 65 en la página 83)**. Las tres Provincias con valores más bajos son Sofala (-340,5%), Nampula (-242,3%) y Maputo Provincia (-83,7%).



**Gráfico 64: Cólera, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**



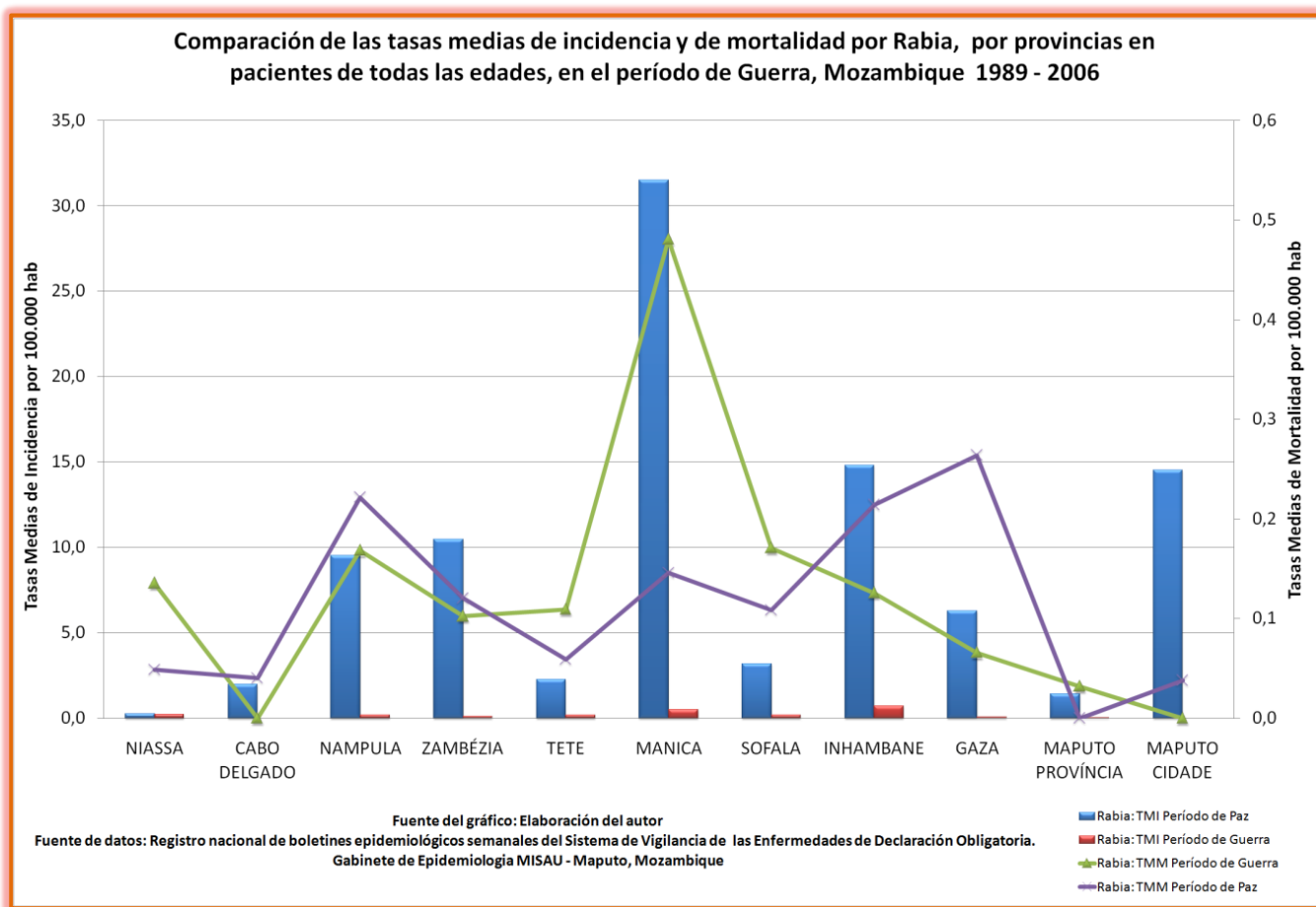
**Gráfico 65: Cólera, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

## Rabia

Comparando las TMI de Rabia según se ilustra en el (**Gráfico 66 más adelante**) observamos que en todas las Provincias sin excepción se han registrado casos de Rabia, y que las mayores TMI se han registrado en el período de Paz. Respecto a las TMM, en las Provincias de Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Inhambane, Gaza y Maputo Ciudad es donde se han registrados las mayores TMM en el período de Paz.

Las mayores TMI se han registrado en las Provincias de Manica, Inhambane y Maputo Ciudad en el período de Paz, mientras que en el período de Guerra las mayores TMI se ha registrado en las Provincias de Inhambane, Manica y Niassa.

Las Mayores TMM en el período de Paz se registran en las Provincias de Gaza, Inhambane y Nampula y en el período de Guerra las mayores TMM se ha registrado en las Provincias de: Manica Sofala y Nampula.



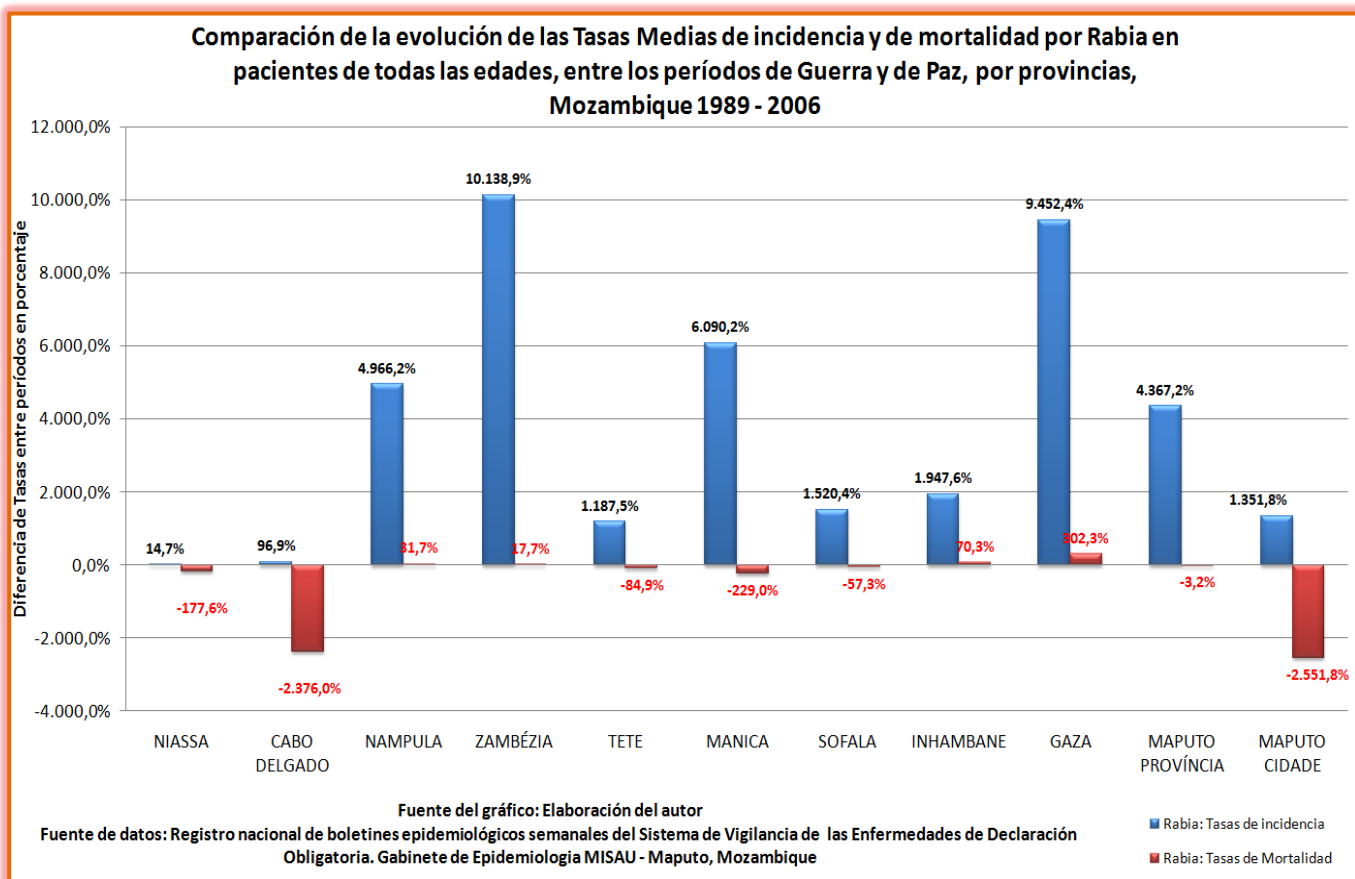
**Gráfico 66: Rabia, TMI y TMM por Provincias Período de Guerra y de Paz**

La evolución desde el período de Guerra al período de Paz, se ilustra en el (**Gráfico 67**), donde podemos constatar que en todas las Provincias sin excepción de ninguna las TMI han aumentado en menor o mayor medida siendo el aumento mínimo el de 14,7% y el máximo el de 10.138,9%.

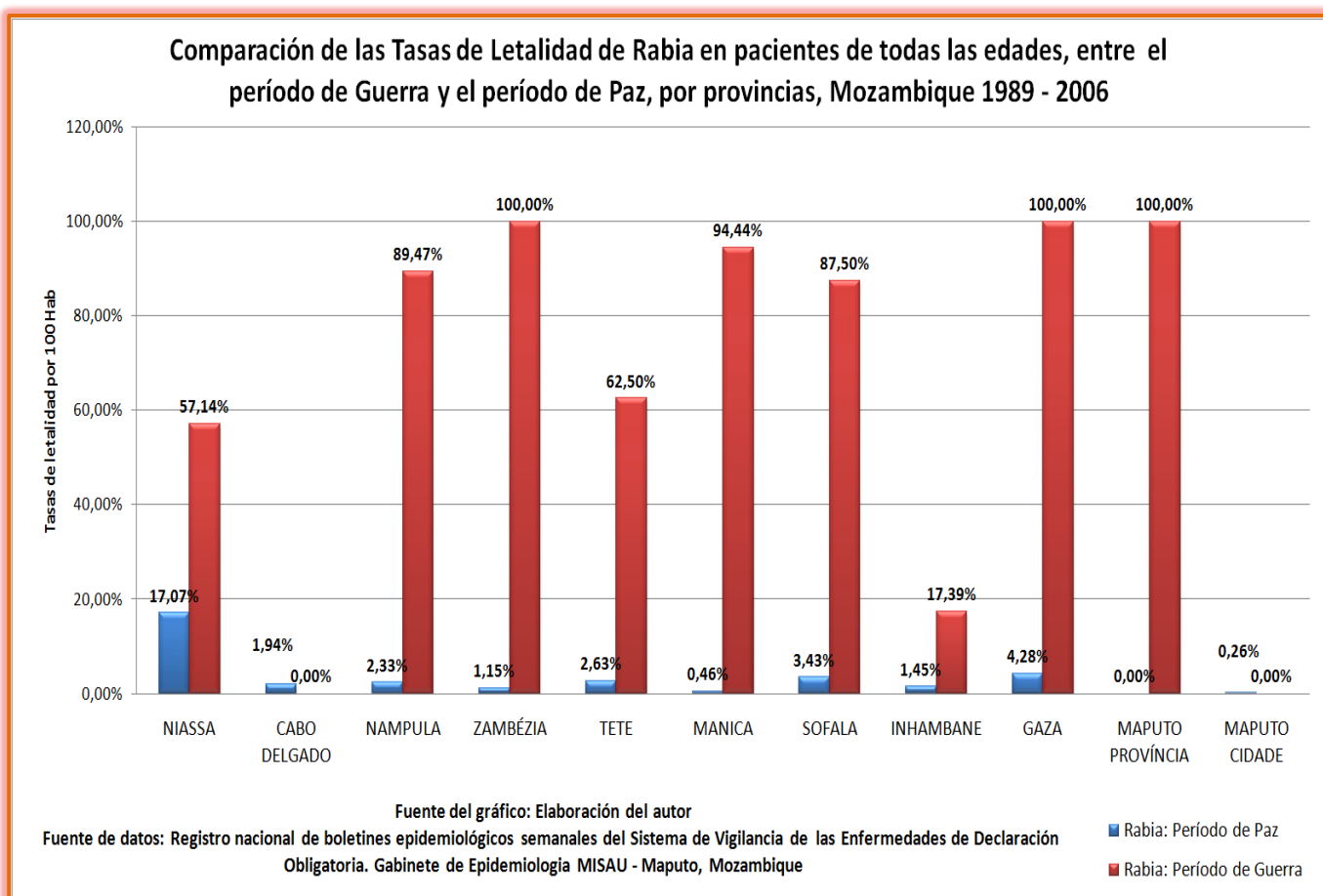
Las TMM han disminuido en las Provincias de Niassa, Cabo Delgado, Tete, Manica, Sofala, Maputo Provincia y Maputo Ciudad, los valores más bajos se registran en las Provincias de Maputo Ciudad (-2.551,8%), Cabo Delgado (-2.376,0%).

Las TML de rabia, según se ilustran en el (**Gráfico 68 en la página 85**) ha sido mayores en el período de Guerra que en el período de Paz, las Provincias de Zambézia, Gaza y Maputo Provincia tienen TML del 100% en el período de Guerra, mientras que la mayores TML en el período de Paz se registran en las Provincias de: Niassa, Gaza y Sofala.

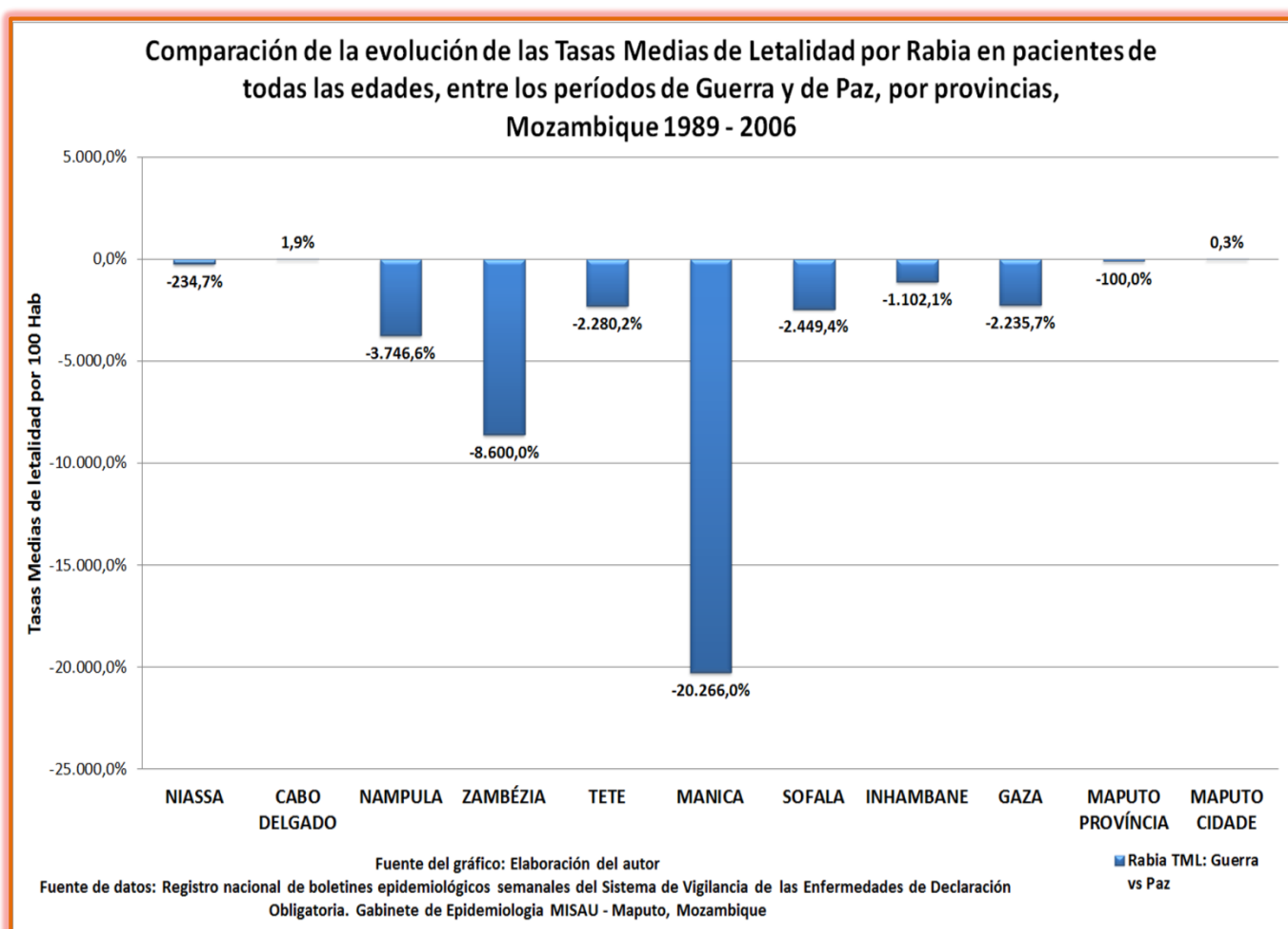
Con respecto a la evolución de las TML de Rabia entre el período de Guerra y de Paz, (**Gráfico 69 en la página 86**), se han registrado una tendencia descendente en todas las Provincias con excepción de un discreto aumento registrado en las Provincias de: Cabo Delgado (1,9%) y Maputo Ciudad (0,3%)



**Gráfico 67: Rabia, TMI y TMM evolución por Provincias Período de Guerra y de Paz**



**Gráfico 68: Rabia, Tasas Medias de Letalidad por Provincias Período de Guerra y de Paz**



**Gráfico 69: Rabia, Evolución inter-período de las TML por Provincias**

### ***Magnitud, distribución y evolución de las TMI, TMM, TML a nivel de Distritos***

En esta sección se presentan las TMI y TMM de los Distritos y su evolución inter-período usando mapas temáticos tipo cloropleth, no se incluyen mapas de las TML por necesidad de reducir el volumen del trabajo. Para cada una de las EDO's y sus subgrupos, se han descrito los primeros 10 valores más altos registrados de las TMI, TMM y TML, durante el período de Paz y de Guerra y en que Provincia y Distrito se han registrado.

Para poder hacer la comparación entre los dos períodos de estudio guerra y paz se han usado los mismos rangos de intervalos comparativo de datos, mismas clases, siendo 5 para cada mapa y los mismos colores, de manera tal que la intensidad de los colores de los mapas representan un rango específico donde caben los valores de las TMI o TML de las EDO's en el mapa.

Los datos que aparecen en esta sección son los que se presentan en los mapas, y es más fácil y ameno, examinar esta información usando los mapas.

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TMI de (3.167,62), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (2.166,56), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (2.136,75), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMI de (2.094,42), Distrito de MAÚA, Provincia de NIASA, con TMI de (1.868,32), Distrito de CHOKWE, Provincia de GAZA, con TMI de (1.666,19), Distrito de MAJUNE, Provincia de NIASA, con TMI de (1.494,54). Véase el **Mapa 1**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de SANGA, Provincia de NIASA, con TMI de (1.919,18), Distrito de LAGO, Provincia de NIASA, con TMI de (1.263,31), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (871,53), Distrito de MONTEPUEZ, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (733,07), Distrito de PEBANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (711,58), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (664,33), CIDADE DE LICHINGA, Provincia de NIASA, con TMI de (597,94). Véase el **Mapa 2**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TMM de (605,98), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMM de (492,81), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TMM de (138,95), Distrito de RAPALE - NAMPULA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (62,74), Distrito de MABALANE, Provincia de GAZA, con TMM de (62,44), Distrito de CHIBABAVA, Provincia de SOFALA, con TMM de (59,89), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (58,63). Véase el **Mapa 31**. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de CHERINGOMA, Provincia de SOFALA, con TMM de (49,90), Distrito de DONDO, Provincia de SOFALA, con TMM de (37,72), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (22,20), Distrito de GURO, Provincia de MANICA, con TMM de (15,14), Distrito de METARICA, Provincia de NIASA, con TMM de (13,79), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMM de (12,84), Distrito de CHEMBA, Provincia de SOFALA, con TMM de (12,53). Véase el **Mapa 32**.

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de SUSSUNDENGA, Provincia de MANICA, con TML de (63,64), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TML de (55,17), Distrito de GONDOLA, Provincia de MANICA, con TML de (50,00), Distrito de CAIA, Provincia de SOFALA, con TML de (33,33), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TML de (23,53), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TML de (19,13), Distrito de CHIBABAVA, Provincia de SOFALA, con TML de (17,14). Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de CHERINGOMA, Provincia de SOFALA, con TML de (80,00), Distrito de DONDO, Provincia de SOFALA, con TML de (36,62), Distrito de MATUTUINE, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TML de (20,00), Distrito de INHASSORO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (16,00), Distrito de BUZI, Provincia de SOFALA, con TML de (14,75), Distrito de CHIFUNDE, Provincia de TETE, con TML de (7,35), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TML de (7,14).

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de NIPEPE, Provincia de NIASA, con TMI de (1.685,79), Distrito de CHOKWE, Provincia de GAZA, con TMI de (1.482,05), Distrito de MASSANGENA, Provincia de GAZA, con TMI de (1.235,17), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMI de (1.008,79), Distrito de LALAUUA, Provincia de NAMPULA, con TMI de (792,51), Distrito de CHICUALACUALA, Provincia de GAZA, con TMI de (740,82), Distrito de MONTEPUEZ, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (718,32). Véase el **Mapa 3**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de MARAVIA, Provincia de TETE, con TMI de (457,15), Distrito de LAGO, Provincia de NIASA, con TMI de (388,06), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (387,84), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (368,12), Distrito de SANGA, Provincia de NIASA, con TMI de (344,21), Distrito de MUEMBE, Provincia de NIASA, con TMI de (328,66), Distrito de MACOMIA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (321,73). Véase el **Mapa 4**

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMM de (295,39), Distrito de LALAUUA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (235,18), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (97,63), Distrito de BALAMA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (71,30), Distrito de MACANGA, Provincia de TETE, con TMM de (70,72), Distrito de MUECATE, Provincia de NAMPULA, con TMM de (44,69), Distrito de METARICA, Provincia de NIASA, con TMM de (21,24). Véase el **Mapa 33**. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (26,10), Distrito de LAGO, Provincia de NIASA, con TMM de (14,68), Distrito de MARAVIA, Provincia de TETE, con TMM de (11,40), Distrito de NACALA - VELHA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (7,94), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TMM de (4,45), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (4,40), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMM de (4,23). Véase el **Mapa 34**.

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de NAMUNO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (75,00), Distrito de MACANGA, Provincia de TETE, con TML de (56,67), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TML de (44,57), Distrito de LALAUUA, Provincia de NAMPULA, con TML de (29,67), Distrito de CAIA, Provincia de SOFALA, con TML de (28,57), Distrito de MAGOE, Provincia de TETE, con TML de (25,00), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TML de (16,67). Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de INHASSORO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (18,75), Distrito de MABOTE, Provincia de INHAMBANE, con TML de (11,76), Distrito de MASSANGENA, Provincia de GAZA, con TML de (9,09), Distrito de CHANGARA, Provincia de TETE, con TML de (7,89), Distrito de CHERINGOMA, Provincia de SOFALA, con



TML de (7,69), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (7,09), Distrito de GOVURO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (6,67)

### ***Sarampión grupo 9 a 23 meses niños vacunados***

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de CHICUALACUALA, Provincia de GAZA, con TMI de (722,60), Distrito de MUEDA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (493,28), Distrito de MONTEPUEZ, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (423,66), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (365,72), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (364,07), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (356,76), Distrito de CHOKWE, Provincia de GAZA, con TMI de (352,52). Véase el **Mapa 5**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de MUEMBE, Provincia de NIASA, con TMI de (276,33), Distrito de MASSINGIR, Provincia de GAZA, con TMI de (178,45), Distrito de LICHINGA, Provincia de NIASA, con TMI de (164,60), Distrito de SANGA, Provincia de NIASA, con TMI de (156,22), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (152,64), Distrito de LAGO, Provincia de NIASA, con TMI de (151,90), CIDADE DE NACALA - PORTO, Provincia de NAMPULA, con TMI de (145,37). Véase el **Mapa 6**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de NANGADE, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (73,10), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (34,91), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMM de (27,95), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMM de (22,65), Distrito de NAMUNO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (20,70), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TMM de (14,22), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (12,68). Véase el **Mapa 35** Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de NAMUNO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (2,67), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (2,42), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMM de (1,75), Distrito de CHIUTA, Provincia de TETE, con TMM de (1,41), Distrito de HOMOINE, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (1,38), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TMM de (1,23), Distrito de PANDA, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (1,00). Véase el **Mapa 36**

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de INHARRIME, Provincia de INHAMBANE, con TML de (100,00), Distrito de CHIFUNDE, Provincia de TETE, con TML de (100,00), Distrito de NAMUNO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (66,67), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TML de (50,00), Distrito de GONDOLA, Provincia de MANICA, con TML de (44,44), Distrito de ILHA DE MOCAMBIQUE, Provincia de NAMPULA, con TML de (25,00), Distrito de NANGADE, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (21,74). Y durante el período de Paz las mayores TML

se han registrado en los Distritos de MARROMEU, Provincia de SOFALA, con TML de (14,29), Distrito de INHASSORO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (8,33), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TML de (7,69), Distrito de NAMUNO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (7,14), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (5,34), Distrito de PANDA, Provincia de INHAMBANE, con TML de (5,26), Distrito de MARRUPA, Provincia de NIASA, con TML de (5,00)

### ***Sarampión grupo de niños de mayores 23 meses***

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMI de (2.989,97), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (2.390,06), Distrito de CHOKWE, Provincia de GAZA, con TMI de (1.865,60), Distrito de CAHORA - BASSA, Provincia de TETE, con TMI de (1.683,93), Distrito de GURO, Provincia de MANICA, con TMI de (1.612,10), Distrito de CHICUALACUALA, Provincia de GAZA, con TMI de (1.512,00), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TMI de (1.411,87). Véase el **Mapa 7**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de MARAVIA, Provincia de TETE, con TMI de (1.061,20), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (960,14), Distrito de SANGA, Provincia de NIASA, con TMI de (936,49), Distrito de JANGAMO, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (880,98), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (871,21), Distrito de MACOSSA, Provincia de MANICA, con TMI de (603,09), Distrito de CHEMBA, Provincia de SOFALA, con TMI de (589,16). Véase el **Mapa 8**

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMM de (389,06), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TMM de (167,52), Distrito de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (71,40), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TMM de (54,93), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (48,81), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (42,87), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (35,27). Véase el **Mapa 37** Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de MARAVIA, Provincia de TETE, con TMM de (19,00), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (16,48), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (6,92), Distrito de MACHANGA, Provincia de SOFALA, con TMM de (6,46), Distrito de GOVURO, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (6,31), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TMM de (5,35), Distrito de INHASSORO, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (4,91). Véase el **Mapa 38**

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de MOPEIA, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (44,44), Distrito de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TML de (30,87), Distrito de GONDOLA, Provincia de MANICA, con TML de (27,85), CIDADE DE PEMBA,

Provincia de CABO DELGADO, con TML de (14,69), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (14,29), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TML de (13,90), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TML de (13,01) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (9,38), Distrito de INHASSORO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (9,01), Distrito de MOCIMBOA DA PRAIA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (7,69), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TML de (6,88), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TML de (6,67), Distrito de MUANZA, Provincia de SOFALA, con TML de (6,67), Distrito de NIPEPE, Provincia de NIASA, con TML de (6,06)

### ***Sarampión grupo de todas las edades***

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMI de (708,41), Distrito de CHOKWE, Provincia de GAZA, con TMI de (699,38), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (654,81), Distrito de CHICUALACUALA, Provincia de GAZA, con TMI de (513,99), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TMI de (488,09), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (400,25), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TMI de (377,10). Véase el **Mapa 9** Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de SANGA, Provincia de NIASA, con TMI de (322,48), Distrito de MARAVIA, Provincia de TETE, con TMI de (292,99), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (265,81), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (258,81), Distrito de JANGAMO, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (223,51), Distrito de LAGO, Provincia de NIASA, con TMI de (203,11), Distrito de MUEMBE, Provincia de NIASA, con TMI de (190,69). Véase el **Mapa 10**

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMM de (136,75), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TMM de (94,20), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (25,04), Distrito de NANGADE, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (13,75), Distrito de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (13,24), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (12,83), Distrito de BALAMA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (12,50). Véase el **Mapa 39** Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (7,52), Distrito de MARAVIA, Provincia de TETE, con TMM de (5,31), Distrito de LAGO, Provincia de NIASA, con TMM de (3,17), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (2,96), Distrito de CHERINGOMA, Provincia de SOFALA, con TMM de (2,25), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMM de (1,88), Distrito de NACALA - VELHA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (1,81). Véase el **Mapa 40**

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de NAMUNO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (54,29), Distrito de MOPEIA, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (29,63), Distrito de MACANGA, Provincia de TETE, con TML de (29,06), Distrito de GONDOLA, Provincia de MANICA, con TML de (25,00), Distrito de CAIA, Provincia de SOFALA, con TML de (23,08), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TML de (19,30), Distrito de LALAUA, Provincia de NAMPULA, con TML de (19,30) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de INHASSORO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (10,98), Distrito de CHERINGOMA, Provincia de SOFALA, con TML de (10,84), Distrito de DONDO, Provincia de SOFALA, con TML de (8,71), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (6,88), Distrito de GOVURO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (5,50), Distrito de MUANZA, Provincia de SOFALA, con TML de (5,48), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TML de (5,41)

### ***Tétanos grupo de Recién Nacidos (Neonatal)***

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (231,63), Distrito de CHICUALACUALA, Provincia de GAZA, con TMI de (115,37), Distrito de MASSINGIR, Provincia de GAZA, con TMI de (94,30), Distrito de MASSINGA, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (78,31), CIDADE DE NAMPULA, Provincia de NAMPULA, con TMI de (52,47), CIDADE DE PEMBA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (50,09), Distrito de MACOMIA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (43,81). Véase el ***Mapa 11*** Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (88,73), CIDADE DE PEMBA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (65,08), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (57,89), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (29,12), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (19,04), Distrito de MOMA, Provincia de NAMPULA, con TMI de (18,58), Distrito de ANGOCHE, Provincia de NAMPULA, con TMI de (15,07). Véase el ***Mapa 12***

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (185,30), Distrito de MOCIMBOA DA PRAIA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (56,24), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (48,18), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (40,22), CIDADE DE NAMPULA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (31,86), Distrito de MASSINGIR, Provincia de GAZA, con TMM de (31,43), Distrito de CHICUALACUALA, Provincia de GAZA, con TMM de (23,07). Véase el ***Mapa 41***. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (57,42), CIDADE DE PEMBA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (20,82), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (19,30), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (14,56), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMM de

(11,42), Distrito de MACOMIA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (9,02), Distrito de MONTEPUEZ, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (6,88). Véase el **Mapa 42**

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los CIDADE DE LICHINGA, Provincia de NIASA, con TML de (300,00), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (200,00), Distrito de MOCIMBOA DA PRAIA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (200,00), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (166,67), Distrito de MUEDA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (100,00), Distrito de NACALA - VELHA, Provincia de NAMPULA, con TML de (100,00), Distrito de GILE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (100,00) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de MARINGUE, Provincia de SOFALA, con TML de (100,00), Distrito de MOCUBA, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (100,00), Distrito de MECANHELAS, Provincia de NIASA, con TML de (100,00), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TML de (100,00), Distrito de GURUE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (100,00), Distrito de MACANGA, Provincia de TETE, con TML de (100,00), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TML de (100,00)

### **Tétanos grupo de todas las edades**

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (8,34), CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMI de (4,82), CIDADE DE INHAMBANE, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (3,74), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMI de (2,85), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (2,70), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMI de (2,66), Distrito de MOCUBA, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (2,59). Véase el **Mapa 13**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (3,73), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (1,74), CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMI de (1,50), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (1,41), CIDADE DE NAMPULA, Provincia de NAMPULA, con TMI de (0,72), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMI de (0,60), Distrito de MASSANGENA, Provincia de GAZA, con TMI de (0,53). Véase el **Mapa 14**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMM de (2,75), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (2,08), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMM de (1,66), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (1,34), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (1,31), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMM de (1,29), Distrito de MANHIÇA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMM de (1,00). Véase el **Mapa 43**. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMM de (1,20), Distrito de

MASSANGENA, Provincia de GAZA, con TMM de (0,53), CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMM de (0,50), CIDADE DE NAMPULA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (0,40), Distrito de MASSINGA, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (0,36), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMM de (0,20), Distrito de ILHA DE MOCAMBIQUE, Provincia de NAMPULA, con TMM de (0,17). Véase el **Mapa 44**

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de CHIURE, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (100,00), Distrito de MONTEPUEZ, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (100,00), Distrito de MACOMIA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (100,00), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TML de (100,00), CIDADE DE PEMBA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (100,00), Distrito de MOSSURIZE, Provincia de MANICA, con TML de (100,00), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO, con TML de (100,00) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de MUIDUMBE, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (100,00), Distrito de MOMA, Provincia de NAMPULA, con TML de (100,00), Distrito de MORRUMBENE, Provincia de INHAMBANE, con TML de (100,00), Distrito de ZAVALA, Provincia de INHAMBANE, con TML de (100,00), Distrito de MOCIMBOA DA PRAIA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (100,00), Distrito de ILHA DE MOCAMBIQUE, Provincia de NAMPULA, con TML de (100,00), Distrito de GURUE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (100,00)

### **Tosferina**

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de RAPALE - NAMPULA, Provincia de NAMPULA, con TMI de (59,27), Distrito de MECUBURI, Provincia de NAMPULA, con TMI de (42,68), Distrito de SANGA, Provincia de NIASA, con TMI de (40,92), Distrito de LAGO, Provincia de NIASA, con TMI de (33,83), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (33,35), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMI de (28,34), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TMI de (26,99). Véase el **Mapa 15**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de MECULA, Provincia de NIASA, con TMI de (122,66), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (24,43), Distrito de MECANHELAS, Provincia de NIASA, con TMI de (22,42), Distrito de RIBAUE, Provincia de NAMPULA, con TMI de (11,54), Distrito de MAVAGO, Provincia de NIASA, con TMI de (11,30), Distrito de MECUBURI, Provincia de NAMPULA, con TMI de (8,02), Distrito de CHIBABAVA, Provincia de SOFALA, con TMI de (7,46). Véase el **Mapa 16**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los CIDADE DE MAPUTO, Provincia de MAPUTO CIDADE, con TMM de (43,72), Distrito de SANGA, Provincia de NIASA, con TMM de (7,05), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (2,08), Distrito de



MAGUDE, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMM de (1,50), Distrito de CHIBUTO, Provincia de GAZA, con TMM de (0,61), Distrito de GUIJA, Provincia de GAZA, con TMM de (0,53), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (0,52). Véase el **Mapa 45** Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de MECUBURI, Provincia de NAMPULA, con TMM de (0,13), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TMM de (0,11), Distrito de MOGOVOLAS, Provincia de NAMPULA, con TMM de (0,09), Distrito de MOSSURIZE, Provincia de MANICA, con TMM de (0,04). Véase el **Mapa 46**

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los CIDADE DE MAPUTO, Provincia de CIDADE DE MAPUTO, con TML de (742,50), Distrito de MAGUDE, Provincia de MAPUTO, con TML de (200,00), Distrito de BILENE - MACIA, Provincia de GAZA, con TML de (100,00), Distrito de CHIBUTO, Provincia de GAZA, con TML de (42,86), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TML de (22,22), Distrito de SANGA, Provincia de NIASA, con TML de (17,24), Distrito de GUIJA, Provincia de GAZA, con TML de (10,00). Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de MOGOVOLAS, Provincia de NAMPULA, con TML de (18,75), Distrito de MOSSURIZE, Provincia de MANICA, con TML de (3,85), Distrito de LALAU, Provincia de NAMPULA, con TML de (2,94), Distrito de MECUBURI, Provincia de NAMPULA, con TML de (1,68).

### **Diarreas grupo de 0 a 4 años**

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (53.115,66), CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMI de (23.493,50), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMI de (21.880,41), Distrito de GURO, Provincia de MANICA, con TMI de (18.995,35), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de MAPUTO CIDADE, con TMI de (17.342,87), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (16.420,33), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (14.649,23). Véase el **Mapa 17** Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (29.076,69), Distrito de HOMOINE, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (24.636,71), Distrito de CHERINGOMA, Provincia de SOFALA, con TMI de (20.171,45), Distrito de MABALANE, Provincia de GAZA, con TMI de (18.237,71), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de MAPUTO CIDADE, con TMI de (17.896,53), Distrito de MASSANGENA, Provincia de GAZA, con TMI de (17.831,89), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (17.711,53). Véase el **Mapa 18**

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (292,88), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (183,73), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (99,92), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMM de (98,16), Distrito de CHICUALACUALA, Provincia de GAZA, con TMM de (91,08), Distrito de MASSANGENA, Provincia de GAZA, con TMM de (78,42), Distrito de SUSSUNDENGA, Provincia de

MANICA, con TMM de (59,48). Véase el **Mapa 47**. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (107,30), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (71,09), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de MAPUTO CIDADE, con TMM de (52,79), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (48,72), Distrito de MARROMEU, Provincia de SOFALA, con TMM de (29,92), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMM de (27,69), Distrito de MASSINGA, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (27,69). Véase el **Mapa 48**.

Y las mayores TML en tantos porcientos , en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de MECULA, Provincia de NIASA, con TML de (13,24), Distrito de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TML de (4,94), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (2,26), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TML de (1,90), Distrito de NAMAROI, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (1,34), Distrito de MAJUNE, Provincia de NIASA, con TML de (1,09), Distrito de CHICUALACUALA, Provincia de GAZA, con TML de (1,05) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TML de (0,46), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,40), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TML de (0,37), Distrito de CHANGARA, Provincia de TETE, con TML de (0,32), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de CIDADE DE MAPUTO, con TML de (0,29), Distrito de MARROMEU, Provincia de SOFALA, con TML de (0,26), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TML de (0,26)

### **Diarreas grupo de 5 a 14 años**

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMI de (7.984,82), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (5.119,41), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMI de (4.885,44), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (3.404,99), Distrito de DONDO, Provincia de SOFALA, con TMI de (3.104,09), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (2.887,75), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMI de (2.656,12). Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de CHERINGOMA, Provincia de SOFALA, con TMI de (4.575,03), Distrito de HOMOINE, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (4.442,72), Distrito de MASSINGA, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (3.204,63), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (2.959,03), Distrito de MOCUBA, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (2.778,54), Distrito de MARROMEU, Provincia de SOFALA, con TMI de (2.673,31), Distrito de MABALANE, Provincia de GAZA, con TMI de (2.461,38). Vea el

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMM de (45,48), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (44,57), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (30,75), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TMM de (25,91), Distrito de GURO, Provincia de MANICA, con



TMM de (22,88), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (22,18), Distrito de MAGUDE, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMM de (13,32). Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los CIDADE DE MAPUTO, Provincia de MAPUTO CIDADE, con TMM de (16,39), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (12,32), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (11,66), Distrito de MAVAGO, Provincia de NIASA, con TMM de (5,72), Distrito de MATUTUINE, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMM de (5,48), Distrito de MARROMEU, Provincia de SOFALA, con TMM de (4,60), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (4,21).

Y las mayores TML en tantos porcientos , en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (4,60), Distrito de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TML de (3,92), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TML de (3,45), Distrito de MECUBURI, Provincia de NAMPULA, con TML de (3,45), Distrito de MALEMA, Provincia de NAMPULA, con TML de (2,66), Distrito de MOSSURIZE, Provincia de MANICA, con TML de (2,25), Distrito de NAMAPA - ERATI, Provincia de NAMPULA, con TML de (2,17) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de MECUFI, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (1,02), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de CIDADE DE MAPUTO, con TML de (0,70), Distrito de MAVAGO, Provincia de NIASA, con TML de (0,58), Distrito de MARRUPA, Provincia de NIASA, con TML de (0,54), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,52), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,42), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,37)

### ***Diarreas grupo de 15 y más años***

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (5.182,51), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (4.637,44), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (3.142,69), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMI de (3.084,61), Distrito de BOANE, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (2.996,67), Distrito de DONDO, Provincia de SOFALA, con TMI de (2.505,92), Distrito de CAHORA - BASSA, Provincia de TETE, con TMI de (2.254,20). Véase el **Mapa 21**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (6.606,38), Distrito de MAGUDE, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (5.044,88), Distrito de MATUTUINE, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (4.500,87), Distrito de MABALANE, Provincia de GAZA, con TMI de (4.294,49), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (4.288,07), Distrito de HOMOINE, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (4.117,13), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (4.032,29). Véase el **Mapa 22**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMM de (147,89), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (27,88), Distrito de PALMA, Provincia de CAMODELGADO, con TMM de (27,39), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TMM de (26,37), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (25,11), Distrito de ILHA DE MOCAMBIQUE, Provincia de NAMPULA, con TMM de (11,95), Distrito de ZAVALA, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (11,32). Véase el **Mapa 51**. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de IBO, Provincia de CAMODELGADO, con TMM de (47,02), Distrito de PALMA, Provincia de CAMODELGADO, con TMM de (13,48), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CAMODELGADO, con TMM de (11,87), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (10,16), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (9,72), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMM de (8,51), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (8,18). Véase el **Mapa 52**.

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de NAMAPA - ERATI, Provincia de NAMPULA, con TML de (36,04), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TML de (29,41), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO, con TML de (3,19), Distrito de MANDIMBA, Provincia de NIASA, con TML de (3,17), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TML de (2,87), Distrito de ILHA DE MOCAMBIQUE, Provincia de NAMPULA, con TML de (2,84), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (2,81) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,78), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,71), Distrito de NACALA - VELHA, Provincia de NAMPULA, con TML de (0,69), Distrito de MONAPO, Provincia de NAMPULA, con TML de (0,57), Distrito de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TML de (0,55), Distrito de MECUFI, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,52), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TML de (0,51)

### **Diarrea grupo de todas las edades**

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (13.397,56), CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMI de (7.281,80), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMI de (6.199,45), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (5.888,50), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (5.509,13), Distrito de BOANE, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (4.421,16), Distrito de GURO, Provincia de MANICA, con TMI de (4.329,18). Véase el **Mapa 23**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de HOMOINE, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (7.761,27), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (7.595,93), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (7.525,66), Distrito de MABALANE, Provincia de GAZA, con TMI de (6.202,11), Distrito de CHERINGOMA, Provincia de SOFALA, con TMI de (5.781,88), Distrito de MASSINGA,

Provincia de INHAMBANE, con TMI de (5.549,32), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de MAPUTO CIDADE, con TMI de (5.381,48). Véase el **Mapa 24**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMM de (94,76), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (63,99), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (59,43), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TMM de (28,18), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (24,93), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMM de (19,37), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (18,76). Véase el **Mapa 53** Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (41,68), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (24,92), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de MAPUTO CIDADE, con TMM de (15,89), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (14,56), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (13,14), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMM de (9,72), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (9,56).

Y las mayores TML en tantos porcientos , en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de MECULA, Provincia de NIASA, con TML de (14,38), Distrito de NAMAPA - ERATI, Provincia de NAMPULA, con TML de (4,71), Distrito de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TML de (3,05), Distrito de MOSSURIL, Provincia de NAMPULA, con TML de (1,86), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (1,83), Distrito de CORONGOSA, Provincia de SOFALA, con TML de (1,68), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO, con TML de (1,61) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,55), Distrito de PALMA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,40), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TML de (0,38), Distrito de NACALA - VELHA, Provincia de NAMPULA, con TML de (0,36), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TML de (0,33), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,33), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de CIDADE DE MAPUTO, con TML de (0,30)

## Disentería

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de PANDA, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (24,96), Distrito de MOSSURIZE, Provincia de MANICA, con TMI de (23,27), Distrito de GONDOLA, Provincia de MANICA, con TMI de (10,98), Distrito de BARUE, Provincia de MANICA, con TMI de (7,30), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (7,27), Distrito de ZUMBO, Provincia de TETE, con TMI de (6,99), Distrito de SUSSUNDENGA, Provincia de MANICA, con TMI de (6,16). Véase el **Mapa 25**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los Distritos de MAGUDE, Provincia de MAPUTO, con TMI de (2.518,61), Distrito de HOMOINE, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (2.427,45), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI

de (2.352,15), Distrito de MASSANGENA, Provincia de GAZA, con TMI de (2.160,17), Distrito de MOAMBA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMI de (1.849,16), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (1.766,07), Distrito de GURO, Provincia de MANICA, con TMI de (1.632,62). Véase el **Mapa 26**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de PANDA, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (0,83), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMM de (0,42), Distrito de SUSSUNDENGA, Provincia de MANICA, con TMM de (0,31), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (0,17), Distrito de BARUE, Provincia de MANICA, con TMM de (0,00), Distrito de GONDOLA, Provincia de MANICA, con TMM de (0,00), Distrito de GURO, Provincia de MANICA, con TMM de (0,00). Véase el **Mapa 55**. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (4,93), Distrito de SANGA, Provincia de NIASA, con TMM de (3,52), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TMM de (3,38), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (1,97), Distrito de MARRUPA, Provincia de NIASA, con TMM de (1,82), Distrito de IBO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (1,74), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMM de (1,50). Véase el **Mapa 56**.

Y las mayores TML en tantos porcientos, en el período de Guerra, se han registrado en los CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (5,71), Distrito de SUSSUNDENGA, Provincia de MANICA, con TML de (5,00), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TML de (3,33), Distrito de PANDA, Provincia de INHAMBANE, con TML de (3,33), Distrito de CHOKWE, Provincia de GAZA, con TML de (0,00), Distrito de MASSANGENA, Provincia de GAZA, con TML de (0,00), Distrito de MASSINGIR, Provincia de GAZA, con TML de (0,00) Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,48), Distrito de SANGA, Provincia de NIASA, con TML de (0,42), Distrito de NAMUNO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (0,31), Distrito de MURRUPULA, Provincia de NAMPULA, con TML de (0,28), Distrito de GURUE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (0,26), Distrito de MECULA, Provincia de NIASA, con TML de (0,23), Distrito de MARRUPA, Provincia de NIASA, con TML de (0,22)

## **Cólera**

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de PANDA, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (910,96), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (695,13), Distrito de CHOKWE, Provincia de GAZA, con TMI de (653,11), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (611,46), Distrito de HOMOINE, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (549,98), Distrito de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMI de (476,45), CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMI de (453,71). Véase el **Mapa 27**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMI de (654,22),

CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (513,31), CIDADE DE MAPUTO, Provincia de MAPUTO CIDADE, con TMI de (365,72), Distrito de CHIURE, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (317,72), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMI de (313,04), Distrito de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMI de (261,67), Distrito de ILHA DE MOCAMBIQUE, Provincia de NAMPULA, con TMI de (230,03). Véase el **Mapa 28**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de TAMBARA, Provincia de MANICA, con TMM de (45,19), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (23,56), Distrito de PANDA, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (18,30), Distrito de CHEMBA, Provincia de SOFALA, con TMM de (17,63), Distrito de CAHORA - BASSA, Provincia de TETE, con TMM de (13,35), Distrito de CHIBABAVA, Provincia de SOFALA, con TMM de (12,38), Distrito de GUIJA, Provincia de GAZA, con TMM de (12,26). Véase el **Mapa 57**. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de ANCUABE, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (16,49), Distrito de CHIURE, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (9,05), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (8,52), CIDADE DE TETE, Provincia de TETE, con TMM de (8,40), Distrito de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (8,09), Distrito de QUISSANGA, Provincia de CABO DELGADO, con TMM de (7,99), CIDADE DE BEIRA, Provincia de SOFALA, con TMM de (7,83). Véase el **Mapa 58**.

Y las mayores TML en tantos porcientos , en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de MEMBA, Provincia de NAMPULA, con TML de (57,14), Distrito de ANGOCHE , Provincia de NAMPULA, con TML de (45,24), Distrito de MANJACAZE, Provincia de GAZA, con TML de (37,50), CIDADE DA MATOLA, Provincia de MAPUTO, con TML de (36,36), Distrito de MARROMEU, Provincia de SOFALA, con TML de (32,22), Distrito de MOATIZE, Provincia de TETE, con TML de (20,00), Distrito de GILE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (17,65). Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de FUNHALOURO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (100,00), Distrito de ZAVALA, Provincia de INHAMBANE, con TML de (100,00), Distrito de MELUCO, Provincia de CABO DELGADO, con TML de (27,37), Distrito de SANGA, Provincia de NIASSA, con TML de (23,81), Distrito de GOVURO, Provincia de INHAMBANE, con TML de (20,00), Distrito de MUANZA, Provincia de SOFALA, con TML de (16,67) y Distrito de SUSSUNDENGA, Provincia de MANICA, con TML de (16,13).

### **Rabia.**

En este grupo en el período de Guerra las mayores TMI por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de JANGAMO, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (14,85), Distrito de MARRUPA, Provincia de NIASSA, con TMI de (2,72), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMI de (2,46), Distrito de MASSINGA, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (1,76), Distrito de MAÚA, Provincia de NIASSA, con TMI de (1,61), Distrito de SUSSUNDENGA, Provincia de MANICA, con TMI de (1,54), CIDADE DE CHIMOIO,

Provincia de MANICA, con TMI de (1,51). Véase el **Mapa 29**. Y durante el período de Paz las mayores TMI se han registrado en los CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMI de (107,86), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMI de (63,18), CIDADE DE NAMPULA, Provincia de NAMPULA, con TMI de (62,45), Distrito de MASSINGA, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (59,18), Distrito de GOVURO, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (55,21), Distrito de MACHAZE, Provincia de MANICA, con TMI de (39,74), CIDADE DE INHAMBANE, Provincia de INHAMBANE, con TMI de (35,59). Véase el **Mapa 30**.

En el período de Guerra las mayores TMM por 100.000 habitantes, se han registrado en los Distritos de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TMM de (2,46), Distrito de MARRUPA, Provincia de NIASA, con TMM de (2,04), Distrito de MASSINGA, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (1,76), Distrito de SUSSUNDENGA, Provincia de MANICA, con TMM de (1,54), CIDADE DE CHIMOIO, Provincia de MANICA, con TMM de (1,34), Distrito de MACHAZE, Provincia de MANICA, con TMM de (1,16), Distrito de NAMAACHA, Provincia de MAPUTO PROVINCIA, con TMM de (0,96). Véase el **Mapa 59**. Y durante el período de Paz las mayores TMM se han registrado en los Distritos de MECONTA, Provincia de NAMPULA, con TMM de (2,17), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TMM de (1,07), CIDADE DE XAI - XAI, Provincia de GAZA, con TMM de (0,78), CIDADE DE INHAMBANE, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (0,78), Distrito de MACOSSA, Provincia de MANICA, con TMM de (0,69), Distrito de MASSINGA, Provincia de INHAMBANE, con TMM de (0,55), Distrito de CHIBUTO, Provincia de GAZA, con TMM de (0,51). Véase el **Mapa 60**.

Y las mayores TML en tantos porcientos , en el período de Guerra, se han registrado en los Distritos de CUAMBA, Provincia de NIASA, con TML de (100,00), Distrito de MOGINCUAL, Provincia de NAMPULA, con TML de (100,00), Distrito de MUECATE, Provincia de NAMPULA, con TML de (100,00), CIDADE DE QUELIMANE, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (100,00), Distrito de NICOADALA, Provincia de ZAMBÉZIA, con TML de (100,00), CIDADE DE MAXIXE, Provincia de INHAMBANE, con TML de (100,00), CIDADE DE NAMPULA, Provincia de NAMPULA, con TML de (100,00). Y durante el período de Paz las mayores TML se han registrado en los Distritos de MARAVIA, Provincia de TETE, con TML de (100,00), Distrito de N'GAUMA, Provincia de NIASA, con TML de (100,00), Distrito de MANDIMBA, Provincia de NIASA, con TML de (100,00), Distrito de LALAUUA, Provincia de NAMPULA, con TML de (100,00), Distrito de MAGOE, Provincia de TETE, con TML de (100,00), Distrito de GUIJA, Provincia de GAZA, con TML de (100,00), Distrito de MANJACAZE, Provincia de GAZA, con TML de (80,00)

## Estudio analítico

### A nivel nacional

Como ya hemos hecho referencia en la sección de estudio descriptivo, en el **Gráfico 4** se representan las TMI de ambos períodos de estudio de (Guerra y Paz) y en el **Gráfico 5** las diferencias evolutivas de estas TMI en términos porcentuales comparando los dos períodos de estudio.

De igual modo en el **Gráfico 6** se ilustran las TMM de ambos períodos de estudio y en el **Gráfico 7** sus diferencias evolutivas en términos porcentuales entre ambos períodos de estudio y los valores de las TML se representan en los **Gráfico 8** y **Gráfico 9**.

Vistas las diferencias que se presentan en los gráficos arriba referidos se ha procedido a la verificación mediante test de contraste de hipótesis de **Mann-Whitney**, para dos muestras independientes, si existe o no diferencias estadísticamente significativas; procediéndose según hemos descrito en nuestra sección de metodología, para todas las variables de estudio, y el resultado es el que se describe a continuación:

### Sarampión grupo de 0 a 8 meses

La TMI de Sarampión grupo de 0 - 8 meses en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia no es estadísticamente significativa,  $p = (0,074)$  y  $Z = (-1,786)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Sarampión grupo de 0 - 8 meses en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,018)$  y  $Z = (-2,365)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Sarampión grupo de 0 - 8 meses en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-5,919)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.



### **Sarampión grupo 9 a 23 meses niños no vacunados**

La TMI de Sarampión grupo de 9 - 23 meses no vacunados en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,001)$  y  $Z = (-3,179)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Sarampión grupo de 9 - 23 mese no vacunados en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-5,537)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Sarampión grupo de 9 - 23 mese no vacunados en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-7,254)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Sarampión grupo 9 a 23 meses niños vacunados**

La TMI de Sarampión grupo de 9 - 23 meses vacunados en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia no es estadísticamente significativa  $p = (0,140)$  y  $Z = (-1,477)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Sarampión grupo de 9 - 23 meses vacunados en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-6,452)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Sarampión grupo de 9 - 23 meses vacunados en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-9,635)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Sarampión grupo de niños de mayores 23 meses**

La TMI de Sarampión grupo de mayores de 23 meses en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y



usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia no es estadísticamente significativa  $p = (0,081)$  y  $Z = (-1,744)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Sarampión grupo de Mayores 23 meses en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-4,755)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Sarampión grupo de Mayores 23 meses en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-9,297)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Sarampión grupo de todas las edades**

La TMI de Sarampión grupo de todas las edades en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,007)$  y  $Z = (-2,678)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Sarampión grupo de Todas las edades en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-5,048)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Sarampión grupo de Todas las edades en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-11,021)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Disentería**

La TMI de Disentería en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-34,907)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Disentería en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-8,587)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Disentería en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-8,152)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Tétanos grupo de Recién Nacidos**

La TMI de Tétanos grupo de Recién Nacidos en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,008)$  y  $Z = (-2,670)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Tétanos Recién Nacidos en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,002)$  y  $Z = (-3,033)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Tétanos Recién Nacidos en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-9,476)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Tétanos todas las edades**

La TMI de Tétanos grupo de todas las edades en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-5,434)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Tétanos en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-3,641)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Tétanos en el período de Guerra es menor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-8,891)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### Tosferina

La TMI de Tosferina en el período de Guerra es mayor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-8,876)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Tosferina en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-5,909)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Tosferina en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-7,110)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### Diarreas grupo de 0 a 4 años

La TMI de Diarreas grupo de 0 - 4 años en el período de Guerra es menor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-17,252)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Diarreas grupo de 0 - 4 años en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia no es estadísticamente significativa  $p = (0,236)$  y  $Z = (-1,185)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Diarreas grupo de 0 - 4 años en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-5,716)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Diarreas grupo de 5 a 14 años**

La TMI de Diarreas grupo de 5 - 14 años en el período de Guerra es menor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-10,700)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Diarreas grupo de 5 - 14 años en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia no es estadísticamente significativa  $p = (0,148)$  y  $Z = (-1,446)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Diarreas grupo de 5 - 14 años en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-6,061)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Diarreas grupo de 15 y más años**

La TMI de Diarreas grupo de 15 y más años en el período de Guerra es menor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-19,979)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Diarreas grupo de 15 y más años en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-3,218)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Diarreas grupo de 15 y más años en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-3,708)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

### **Diarrea grupo de todas las edades**

La TMI de Diarrea grupo de todas las edades en el período de Guerra es menor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y

usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-17,565)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Diarrea grupo de Todas las edades en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia no es estadísticamente significativa  $p = (0,084)$  y  $Z = (-1,726)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Diarrea grupo de Todas las edades en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-3,790)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

## Cólera

La TMI de Cólera en el período de Guerra es menor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,030)$  y  $Z = (-2,173)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Cólera en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia no es estadísticamente significativa  $p = (0,912)$  y  $Z = (-0,110)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Cólera en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-8,345)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

## Rabia.

La TMI de Rabia en el período de Guerra es menor comparada con la TMI del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos primeros gráficos de referencia, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,000)$  y  $Z = (-10,702)$ , véanse resultados en la **Tabla 8**.

La TMM de Rabia en el período de Guerra es mayor comparada con la TMM del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TMM, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia no es estadísticamente significativa  $p = (0,130)$  y  $Z = (-1,516)$ , véanse resultados en la **Tabla 10**.

La TML de Rabia en el período de Guerra es mayor comparada con la TML del período de Paz, como se puede observar en nuestros dos gráficos de referencia de las TML, y usándose el test de Mann-Whitney para dos grupos independientes, esta diferencia, es estadísticamente significativa  $p = (0,022)$  y  $Z = (-2,283)$ , véanse resultados en la **Tabla 12**.

## **A nivel Provincial**

Ya que las tablas de verificación estadística con el test de **Mann-Whitney** para las Provincias son muy extensas no se hará una exposición variable por variable para cada Provincia, con la finalidad de no aumentar la extensión del trabajo. En su lugar, el lector deberá consultar el **apéndice A**, desde la **Tabla 15** a la **Tabla 20**.

De forma general, importa referir que la única variable que presenta diferencias estadísticamente no significativas de las TMM en todas las Provincias es la Rabia, véase la **Tabla 18**.

En lo que se refiere a las TMI, Disentería, Diarrea grupo de todas las edades, Diarreas grupo de 15 y más años, presentan diferencias estadísticamente significativas en todas las Provincias, véanse las **Tabla 15** y la **Tabla 16**

## IX. - DISCUSIÓN

Las novedades introducidas en este trabajo son el estudio descriptivo de las variables epidemiológicas (Persona, Tiempo y Lugar) y analítico comparativo de las TMI, TMM y TML de dos períodos (el de Guerra y de Paz) y la estratificación por niveles administrativos: a nivel Nacional, Provincial y de Distrito, estos dos últimos niveles tienen como finalidad identificar el punto o espacio geográfico en el que ocurren los problemas en estudio.

### *Consecuencias de la guerra*

Todos los territorios que han sido escenarios de guerra han sido un terrible anfiteatro de hechos e historias personales o comunitarias que en su magnitud, rango y categoría se pueden catalogar como dramáticas, desgarradoras y que son únicas e indescriptibles, y dejan huellas permanentes en la vida personal, familiar e incluso social.

Estudios de nuestro pasado remoto y aún más reciente aportan abundante documentación de las consecuencias de las guerras que describen fehacientemente lo catastrófica y calamitosa que pueden resultar las guerras[77]. Más aun así, muy poco suele servir toda advertencia, demostrando que a lo largo de nuestro proceso de evolución, progresión y superación individual y colectiva hemos superado y conquistado muchas cosas, pero aún nos dominan ingenios y designios depravados que se esconden en lo más profundo de nuestra conciencia individual y colectiva y de vez en cuando se revelan, nos hacen sus rehenes y cometemos destrozos que justificamos según nuestra conveniencia, para de esta manera tener la conciencia tranquila[78].

Por varios motivos tales como ético-raciales, religiosos, orgullo nacional, supuestos actos de justicia o venganza, defensa nacional,... han sido documentados y difundidos estallidos de guerras cruentas y excesivamente violentas en muchos países. Consecuentemente el resultado de las guerras no cambia aunque se propalen avances en las tecnologías de las armas modernas con capacidades para hacer daños selectivos, es decir solamente a su objetivo, o que sean teledirigidas a sus objetivos, ... Asombran los números de los informes y reportes de guerra que cuando se habla de muertes, mayoritariamente de civiles indefensos, a veces fuera de escenarios de enfrentamientos militares, se cuentan en miles y millares, hoy en día muere más gente como resultado directo de las guerras que en siglos pasados[79, 80].

Cualquier que sea el prisma con el que se miren los logros o resultados de una guerra, se sabe que siempre sus consecuencias son muy negativas para la Salud Pública ya sea de inmediato, a medio o largo plazo. Sabemos además que los resultados que se publican en los estudios sobre morbilidad secundaria a las guerras, muchas veces no reflejen la cruda realidad de lo que esté sucediendo realmente en los escenarios de guerra, debido a que la recolección de la información de lo que realmente pasa no

siempre es posible por impedimentos protagonizados de forma deliberada e interesada por las partes beligerantes envueltas en la guerra[81-83]

Los impactos de la guerra se pueden clasificarse en directos e indirectos: Los directos son las muertes en combate, por bombardeos o asaltos y ataques militares, heridos de guerra o discapacidades secundarias a lesiones producidas en un escenario de guerra, son de aparición inmediata. Los indirectos pueden aparecer de inmediato, a corto plazo o aparecen más tarde a medio y largo plazo como consecuencia de los traumas psicológicos sufridos, del deterioro del sistema sanitario, desplazamiento o muerte de personal sanitario, inseguridad alimentaria, condiciones inadecuadas, inseguras e indignas de habitación, violaciones de derechos humanos elementales y discriminaciones de todo tipo. Así como por el colapso o deterioro de los sistemas o servicios que garantizan el acceso de servicios básicos de la Salud Pública y los que garantizan la adecuada higiene personal y colectiva[84], y como resultado hay aumento de la mortalidad y morbilidad por las enfermedades transmisibles y de las enfermedades crónicas no transmisibles así como también hay un aumento de las discapacidades por lesiones producidas durante el período de Guerra y por las enfermedades que son objetos de vigilancia de los sistemas de vigilancia de las enfermedades ya sean transmisibles o no transmisibles [85].

El aumento de las tasas de morbilidad antes expuesta es resultado de una estrategia de guerra que consiste en ataques y destrucción deliberada de hospitales, centros de salud, matanzas de personal médico y paramédico, lo que genera falta de personal médico cualificado, o bien porque son forzados a desplazarse a países o zonas seguras [86-88], debido a que en las zonas de conflicto los peligros a los que se enfrentan el personal sanitario (médico y paramédicos) e instituciones sanitarias de forma general, se derivan del hecho de que los trabajadores de la salud se convirtieron en blancos de las partes beligerantes porque sus actividades se interpretan como un apoyo logístico o moral a la parte contraria u opositora, y también en muchas ocasiones los pacientes se convirtieron en blancos cuando son sospechosos de ser integrantes o simplemente porque se les imputa que son simpatizantes del bando contrario, suele ser este motivo suficiente para una matanza y no se salvan ni aquellos que de forma visible y bien alto portan banderas que prueban fehacientemente su neutralidad o imparcialidad a la afiliación de ninguno de los bandos beligerantes[89].

En 1989 la guerra ocupó la 13ª posición entre las causas de muertes en menores de 1 año y 5ª posición en los grupos de 5 – 14 y de 15 – 44 años de edad[90], la diferencia de las TMI y TMM de las enfermedades infecciosas entre los países en vía de desarrollo y los países desarrollados puede llegar a ser hasta 250 veces más altas en los países en vía de desarrollo[91], y esta diferencia de por sí ya muy alta, en los períodos de guerra llega a multiplicarse por 10, o sea que la diferencia llega a ser hasta 2500 veces más alta, sobre todo en los países de África subsahariana [92].



En muchos lugares que han sido escenario de guerras, en donde las enfermedades infecciosas ya habían sido controladas o estaban en vías de serlo, donde los programas de Salud Pública se implementaban con éxito, la guerra ha sido señalada como la causa del fracaso de los programas de Salud Pública tales como vacunación[93], Diagnóstico, tratamientos y seguimiento de enfermedades como la Tuberculosis, VIH, Malaria, etc. y también se señala que la guerra ha contribuido directamente en la propagación de estas enfermedades[94] debido a los desplazamiento forzados de las poblaciones. Los impactos de la guerra siempre son negativos para los servicios sanitarios, estudios hechos demuestran que el fin de la guerra reporta beneficios y tiene impacto positivo en sistemas sanitarios y mejoran significativamente el desempeño de los diferentes programas y se reducen drásticamente las TMI, TMM y TML de las enfermedades infectocontagiosas sobretodo en niños menores de 5 años[47].

En la región del Mediterráneo este – según clasificación de la Organización Mundial de la Salud – todos los países en el período de 1997-2007 han registrado un aumento significativo en las tasas de cobertura de vacunación del Sarampión[95]. Sin embargo Sudan país que está en la misma región y debido a la guerra en la región de Darfur, en el mismo período ha tenido tasas de coberturas muy bajas[96].

Iraq antes de la guerra tenía un sistema sanitario que estaba calificado como uno de los mejores de la zona con coberturas sanitarias relativamente altas y después de la guerra ha venido a ser igual o peor que cualquier país subsahariano en lo que se refiere a sistema sanitario y cobertura de servicios sanitarios [85, 97] La misma situación se describe en Sri Lanka tras 25 años de un conflicto armado que arrasó con el país[98].

Una de las consecuencias inmediatas de la guerra es el hambre que es resultado de la inseguridad alimentaria y el fracaso de servicios básicos de seguridad, atención social y sanitarias[99, 100] Un estudio hecho en Nicaragua en zonas de conflictos revela esta realidad y demuestra una carestía alimentaria y una disminución de la calidad de la alimentación comparada con el período preguerra y posguerra[101]. Otro estudio demuestra que la carestía alimentaria y sus consecuencias primarias (desnutrición) en las zonas de conflictos afecta tanto a personas que viven en campos de refugiados como a los desplazados que viven en casas propias improvisadas, en casas de familiares, amigos o viven con anfitriones extraños que hayan sido generosos para su acogida[102]. El hambre provoca desnutrición que a su vez es un factor de riesgo muy importante porque provoca inmunodeficiencia (carencial) secundaria a la desnutrición y sus víctimas mayoritariamente son niños menores de 5 años [103-106]. La malnutrición debilita el sistema inmunológico, dificulta y empobrece la respuesta o reacción del organismo frente a las infecciones e impide una respuesta adecuada para la inmunización a través de vacunas por ser uno de los determinantes críticos de la inmunogenicidad[107, 108] del antígeno para la debida estimulación y creación de la inmunidad. Un estudio hecho en Ghana ha concluido que una intervención para combatir la malaria y anemia no ha tenido el resultado esperado debido a que había malnutrición en los niños intervenidos[109]. La malnutrición es

un factor que aumenta la susceptibilidad a las enfermedades infecciosas y agrava los cuadros de enfermedades diarreicas [106, 110-121]

Está documentado que la guerra obliga el desplazamiento de la gente de las áreas rurales a las grandes ciudades o a países vecinos donde al menos hay menor riesgo de ataque armado en donde se sientan más seguros y protegidos. Este desplazamiento de personas desde áreas rurales a áreas urbanas con mayor densidad poblacional es en sí mismo un riesgo añadido en la medida en que las personas pasan a vivir en condiciones de vida marginales e inseguras, muchos en casas o tiendas improvisadas y algunos en campamentos de refugiados en donde también se limitan sus derechos fundamentales, entre ellos el derecho a la salud [122, 123]. Al estar viviendo en condiciones infrahumanas para poder sobrevivir y satisfacer sus necesidades básicas (alimentación, atención sanitaria y social, etc.) recurren a métodos o recursos que no son habituales en condiciones de paz y tranquilidad, por ejemplo, comen alimentos que en circunstancias normales no se comen, o se procesarían y se prepararían de una manera distinta, lo que suele ser causa de las enfermedades diarreicas agudas.

Se sabe que el vivir hacinados y en condiciones de higiene muy limitadas o mínimas, aumenta el riesgo de contagio por varios tipos de agentes biológicos patógenos, a los que la mayoría de desplazados no están inmunizados por no haber estado expuesto a ellos nunca para poder desarrollar una inmunidad pasiva o por no haberse beneficiado de los programas de vacunación debido a que las tasas de cobertura de sus países o zonas de origen son bajas, por limitaciones económicas del sistema sanitario o por falta de información e interés de la población, o por otros motivos que hayan dado como resultado el no haberse vacunado como el hacinamiento, la falta de acceso a agua potable, la falta del saneamiento del medio, etc. Por lo tanto se forma un clúster de gente susceptible de padecer enfermedades que en las zonas donde se han desplazado ya estaban controladas o se propician condiciones para la aparición de brotes de enfermedades con alta contagiosidad en conglomerados poblacionales tales como Sarampión, Cólera, Disentería, Malaria, Conjuntivitis Hemorrágica, u otras enfermedades vehiculadas por el agua, aire y contacto de persona a persona[124-126]

## ***1- Funcionamiento del SV-EDO en el período de Guerra y de Paz***

Sobre el conflicto armado, en el caso de Mozambique como ya hemos referido en la introducción duró 17 años, y al igual que la mayoría de las guerras civiles documentadas en el mundo, ésta también fue esencialmente una guerra de desestabilización[127, 128] que consistía en cometer las mayores atrocidades posibles, destrucción de infraestructuras sanitarias y sociales (Hospitales, Centros de Salud, escuelas, carreteras, puentes, tendidos de suministro eléctrico, fuentes de abastecimiento de agua...) pillajes, matanzas, violaciones sexuales y de los derechos humanos más elementales.

La guerra civil de Mozambique generó crisis económica, social y humanitaria, que ha requerido intervención de organizaciones humanitarias internacionales[129], y ha conducido al país a un gran retraso económico y social, con muchas familias destruidas y millares de niños huérfanos. Los conflictos armados son señalados como una de las causas de la extrema pobreza en África y del retraso en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del milenio[130].

En un escenario como éste, era de esperar que la guerra, afectara de alguna manera al Servicio Nacional de Sanidad de Mozambique y a los programas que en este momento estaban en ejecución. Por eso uno de los objetivos que nos habíamos planteado era verificar el impacto de la guerra en el funcionamiento del SV-EDO's de Mozambique, durante el período de nuestro estudio (1989-2006).

Y se ha constatado y verificado con la información disponible, que hay registros de información semanal del SV-EDO's recogida en el período que demarca nuestro estudio y también hemos encontrado, que otros estudios analizan datos recogidos mucho antes del año 1989, que no se han incluido en este estudio por no estar estratificados hasta en nivel del Distrito[131], parte esencial en el análisis de este estudio. La existencia de estos datos confirma de forma inequívoca y fehaciente de que el SV-EDO's funcionó en ambos períodos de nuestro estudio: el de guerra y el de paz.

## ***2- Las EDO's con mayor prevalencia, mayor mortalidad y mayor letalidad por períodos de estudio***

Las EDO's con mayores valores de las TMI, TMM y TML, se han determinado por tablas de ranking ordenadas de forma descendente.

En ambos períodos del estudio se observa que las primeras posiciones del ranking de las TMI y TMM de las EDO's son ocupadas por: Diarreas con mayor prevalencia en el grupo 0 – 4 años, Sarampión y cólera que alternan la posición en el ranking con Disenterías, prácticamente no cambian su posicionamiento en las tablas en ambos períodos, **véase (Figura 4 en la página 39)**. Este comportamiento no se observa en las tablas del ranking de las TML, que sí, varían las posiciones de las enfermedades entre el período de Guerra y de Paz, aunque con un denominador común, disminución generalizada de las TML desde el período de Guerra al período de Paz. La causa de este hecho tiene distintas explicaciones para cada período.

Durante el período de Guerra en los países en conflicto el Presupuesto General del Estado prioriza y refuerza las partidas que garanticen la logística para el ejército en guerra, la compra de armas y municiones en detrimento de las partidas que financian la salud y la educación[132], por lo tanto no hay, o es muy escasa la actividad preventiva en todas sus vertientes (Vacunaciones, educación para la salud...), por la falta de financiación. La pobreza generada por la guerra, conduce a una desnutrición proteico calórica mayoritariamente en niños menores de 5 años, que a su vez, es un factor de riesgo para las enfermedades

diarreicas[133]. Las enfermedades diarreicas cuando su evolución se alarga en el tiempo acaban siendo un riesgo potencial de malnutrición y se forma un ciclo vicioso difícil de romper que se traduce en mayor prevalencia y mortalidad por causa de las enfermedades diarreicas en asociación con desnutrición.

Durante el período de Paz, aunque el Estado aumenta la inversión y gasto en salud en comparación con el período de Guerra[132] hay otros factores que igualmente son consecuencia de la guerra, entre ellos la aglomeración de las personas en las ciudades, donde inicialmente vinieron como desplazados o refugiados de guerra y se han establecido allí, al no haber vuelto a sus zonas de origen cuando ha finalizado la guerra y viven en su mayoría en zonas periféricas, aledañas a las ciudades sin acceso a servicios básicos de agua potable, tratamiento de residuo sólidos y líquidos, falta de saneamiento del medio[134], factores estos que son un riesgo potencial que aumenta la vulnerabilidad de los desplazados y refugiados lo que resulta en el aumento de la morbilidad y mortalidad de las enfermedades de transmisión fecal-oral entre ellas el cólera[135], esto es lo que explica que aun en el período de Paz se mantengan en las primeras posiciones del ranking de las EDO's las enfermedades diarreicas. Esta evidencia puede interpretarse como que las medidas preventivas y educativas a nivel de la comunidad no están funcionando adecuadamente, revela también deficiencia en el saneamiento del medio ambiente que es señalada en varios estudios[136] en países en situación de guerra y posguerra, a pesar de que el país lleva ya cerca de dos décadas en los cuales vive sin conflicto armado.

La bajada de las TML tanto de las EDO's inmunoprevenibles como de las no inmunoprevenibles, sobre todo las de las enfermedades diarreicas que hemos encontrado en este estudio, representado en las tablas de Ranking, coincide con el hallado en otros estudios[137], en donde las incidencias de las enfermedades diarreicas son muy altas y las tasas de mortalidad y de letalidad son bajas, esto puede reflejar la mejoría de la inversión del Estado en el sector salud y sus programas, así como el buen desempeño del personal médico y paramédico, y el buen funcionamiento de las instituciones sanitarias en el período de Paz en comparación con el período de Guerra.

### ***3- Caracterización comparativa de las TMI, TMM y TML entre los períodos de guerra y de Paz a nivel Nacional, Provincial y Distrital***

La comparación de las TMI, TMM y TML entre el período de Guerra y de Paz, en los tres niveles administrativos del país (Nación, Provincia y Distritos), en los que nos ha interesado evaluar el efecto de la guerra en la incidencia de las EDO's, revela tres claras tendencias evolutivas en el tiempo: 1- Disminución de las TMI de las EDO's inmunoprevenibles en el período de Paz, 2- aumento global y vertiginoso de las TMI de las EDO's no inmunoprevenibles de transmisión fecal-oral en el período de Paz y 3- disminución generalizada de las TMM y las TML en el período de Paz. Con mayores TMI, TMM y TML concentrados en las regiones centro y norte del país.

A pesar de que el test de **Kruskal-Wallis** para **K** muestras independientes, para contrastar la hipótesis (comparación Add-Hoc), de que la incidencia, mortalidad y letalidad de las EDO's a nivel de Provincias y Distritos bajo los efectos de la guerra han sido proporcionalmente iguales en todas las 11 Provincias y Distritos de Mozambique haya sido significativa ( $p = 0,000$ ), tanto para las Provincias y los Distritos, lo que significa que en las mismas condiciones de guerra y posguerra la incidencia, la mortalidad y la letalidad por las EDO's no es igual entre todas las Provincias y Distritos de Mozambique.

Pero sin embargo la tendencia evolutiva en el tiempo de las TMI, TMM y TML que ya hemos descrito en el punto anterior, tienen el mismo sentido y dirección en todas las Provincias y Distritos, período de Guerra con menores TMI para las EDO's no inmunoprevenibles y mayores para las inmunoprevenibles, con raras excepciones no significativas en algunos Distritos.

Esta constatación se explicación por el hecho de que, durante el período de nuestro estudio, la administración y gestión política y sanitaria de Mozambique era centralizada, en lo que se refiere a la toma de decisiones de cualquier índole y de la gestión financiera. Cualquier financiamiento externo que se pretendiese canalizar directamente hacia una Provincia o Distrito era supervisado y aprobado a nivel estatal. En otras palabras, la fuente de financiamiento es única y centralizada, lo que significa que la carencia de financiamiento que padecía un Distrito o una Provincia era igual que la que carencia todo el país, no hay iniciativas independientes para hacer frente y resolver los problemas de Salud Pública de la Provincia o Distrito al margen de la política nacional imperante.

Y el abordajes de las EDO's demanda la consecución de programas específicos que requieren, a parte de la voluntad política, un financiamiento como condición **"sine qua non"** para su funcionamiento, y es precisamente el componente económico el que no se presta adecuadamente durante el período de Guerra[132], para beneficio de las partidas que garantizan el funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria de guerra, lo que resulta en el deterioro del funcionamiento de los programas y aumento de la morbilidad y mortalidad por las EDO's. De ahí que las características comparativas de la estructura y evolución de las TMI, TMM y TML entre la Nación, Provincia y Distritos sean semejantes a pesar de que cada Distrito tiene sus diferencias y particularidades, según hemos visto arriba por el resultado del test de **Kruskal-Wallis** para **K** muestras independientes.

En nuestra opinión los hechos descritos son los que justifican que las TMI de las EDO's inmunoprevenibles tengan una tendencia de más a menos y las no inmunoprevenibles tengan una tendencia inversa y finalmente tanto las TMM como las TML tengan una tendencia de más a menos desde el período de Guerra al período de Paz y ese comportamiento sea uniforme en todas las Provincias y Distritos.

#### **4- Distribución y evolución de las EDO's a nivel de Distritos**

La distribución de las TMI, TMM y TML de las EDO's a nivel de Distritos en Mozambique durante el período de Guerra y de Paz tiene una imagen definida: las mayores TMI, TMM, TML de las EDO's se registran en los Distritos de las regiones Centro y Norte del país, esta imagen constatada en la distribución de las tasas de las EDO's coincide con la imagen ya conocida de la disparidad muy pronunciada del desarrollo económico y social y de la falta de equidad en las prestaciones de los servicios sanitarios de Mozambique[138-140]. El desarrollo del país está concentrado en la capital del país Maputo y, a medida que nos alejamos de Maputo hacia el norte hay una clara degradación del nivel del desarrollo socioeconómico.

La ejecución de programas específicos de Salud Pública no ha sido igual durante los períodos de guerra y de paz a nivel del país, por ejemplo el programa de control de HIV se implementa en Maputo desde 1986, y no es hasta 1999 que se pudo implementar en la ciudad de Beira[141] la segunda ciudad mas importante del país, por razones obvias, era mas seguro para los donantes, ONG's, y Organizaciones humanitarias, desarrollar las actividades en Maputo la capital, que en el interior de un País en guerra o en zonas de difícil acceso, como sucede hasta hoy aún en el período de Paz.

La mayor parte de los profesionales, servicios sanitarios, la mayor cantidad de hospitales generales está en Maputo, esto explica por qué las regiones centro y norte estando en las mismas condiciones políticas, es decir en guerra o en paz, registran mayores TMI, TMM y TML de la mayor parte de las EDO's.

#### **5- Significación estadística de las diferencias de las TMI, TMM y TML de las EDO's en los períodos de Guerra y Paz**

##### **Tasas Medias de Incidencia (TMI)**

##### **Enfermedades inmunoprevenibles**

Como puede constatarse en el **Gráfico 5** y en la **Tabla 8**, y de conformidad con las descripciones hechas en la presentación de los resultados, todas las TMI de las EDO's inmunoprevenibles, en el período de Paz, han experimentado una disminución que varía desde **-23,0%** de Sarampión en el grupo de 0 – 8 meses hasta un **-261,5%** de Tétanos en el grupo de todas las edades, que es estadísticamente significativa comparado con las TMI del período de Guerra, con las excepciones de Sarampión en los grupos de 0 – 8 meses, de 9 – 23 meses en niños vacunados y mayores de 23 años que a pesar de haber experimentado una disminución de **-23,0%**, **-89,4%** y **-56,0%** respectivamente, las diferencias no son estadísticamente significativas.

La significación estadística de los resultados obtenidos en este estudio se explican no solo por los condicionantes y determinantes geopolíticos en los que tienen lugar el ejercicio de las actividades del SV-EDO (Observación y registro de datos) sino también por razones y características particulares e inherentes a cada una de las enfermedades de declaración obligatoria y en algunos casos también de cada uno de los subgrupos en los que se dividen, como a continuación se expone.

Un hecho constatable ha sido que la migración masiva del campo a las ciudades de los desplazados de guerra y su concentración mayormente en las zonas periurbanas con condiciones sanitarias y de habitabilidad no adecuadas[142-144]. La mayoría de los desplazados, ha fijado su residencia en zonas cubiertas por el radio de acción de los centros de salud, que están totalmente operativos por estar en zonas seguras o protegidas, generándose como consecuencia una asistencia masiva de estos desplazados a los centros de salud para cualquier prestación de servicios sanitarios, como se hace referencia en un estudio hecho en Vilanculos Provincia de Inhambane[145].

También es sabido que el Sarampión es una enfermedad altamente contagiosa, afecta más a países en vía de desarrollo[146] y que suele tener mayores tasas de mortalidad y de letalidad en los acampamentos de desplazados o en casas con hacinamiento, probablemente en relación con mayor exposición al virus del sarampión, desnutrición, demora en el manejo de las complicaciones secundarias, de ahí que se señalen en algunos estudios que, el abordaje temprana de la enfermedad y el suplemento de vitamina A, ha demostrado ser efectivo en la disminución de las tasas de mortalidad en niños con sarampión[147, 148] .

Referente al grupo de 0 – 8 meses, sabemos que no se beneficia de vacunas anti Sarampión tanto durante el período de Guerra como tampoco en el período de Paz, debido a que la inmadurez del sistema inmunológico del bebé y la persistencia de los anticuerpos maternos, que van disminuyendo gradualmente desde el nacimiento hasta los 12 meses aproximadamente, interfieren e impiden una inmunización con las vacunas de virus atenuados en uso actualmente[95, 96, 149-154], Por lo tanto su inmunidad frente a la enfermedad en esta edad depende de los anticuerpos que haya recibido el feto antes de su nacimiento. Esto hace que este grupo sea el más vulnerable de todos, a las infecciones del Sarampión[155]

Se sabe que una madre inmunizada por vacunas o la que haya pasado la enfermedad, pasa a su hijo los anticuerpos por vía placentaria, que le confieren una inmunidad pasiva frente al Sarampión en los primeros meses de vida[96], y que la calidad y cantidad de dicha inmunidad está determinada por el estado de salud, vacunal, nutricional y de inmunidad de la madre, o sea cuanto más saludable, inmunocompetente y bien nutrida esté la madre, mayores títulos de inmunidad transferirá a su hijo, cualquier alteración de estos factores determinantes hace que la transmisión transplacentaria de anticuerpos neutralizantes sea pobre[156] y que los niños nazcan con bajo peso y que tengan predisposición a enfermedades en la

primera infancia[157]. La persistencia de los anticuerpos maternos es mayor en los bebés de las madres inmunizadas de forma natural por haber pasado la enfermedad y que hayan mantenido altos títulos de anticuerpos que en las madres inmunizadas con vacunas[92, 96, 158, 159]

En caso concreto de Mozambique, un estudio en los niños de este grupo en Maputo revela que a los 6 meses de edad el 82,4% de los niños ya habían perdido los anticuerpos maternos frente al sarampión[160]. Según otro estudio esta situación es común en los países subdesarrollados [161, 162], y esto revela una baja transferencia de títulos de anticuerpos maternos a los bebés, y la explicación, quizás sea que probablemente el estado inmunitario de las madres es deficitario, secundario a un estado de malnutrición aguda en el momento de la gestación o una malnutrición crónica previo al estado gestacional, provocada por las hambrunas generadas por la pobreza y por las guerras que causa déficit inmunitarios[49, 108, 156, 163, 164], que dificulta la transmisión de los anticuerpos maternos al feto en cantidad y calidad adecuados.

También otro factor que se ha hecho referencia es la multiparidad, se ha visto que los hijos de las mujeres multíparas el título de anticuerpos de sus hijos era bajo[165] es muy común la multiparidad en Mozambique, tanto como lo es, en países en vía de desarrollo.

La exposición y vulnerabilidad de los niños menores de 9 meses debido a las limitaciones técnicas y científicas en relación a la vacunación de Sarampión con vacunas de virus atenuados en uso en la actualidad, es el hecho que puede explicar por qué las TMI del Sarampión en el grupo de 0 – 8 meses a pesar de tener una tendencia evolutiva negativa -23%, es decir que ha disminuido entre el período de Guerra y de paz, esta diferencia no es estadísticamente significativa ( $p = 0,074$ ), porque tanto en el período de Guerra como en el período de Paz este grupo está expuesto al Sarampión debido a esta característica peculiar que lo caracteriza.

La disminución de las TMI en este grupo, puede estar relacionada con las mejoras, por mínimas que sean, del desempeño de los programas de salud dedicadas a la prevención, a la mejoría de las condiciones de vida, de la asistencia sanitaria, abordaje temprano de los casos y de la mejoría del estado nutricional de la madre durante el embarazo y lactancia lo que redundaría en un buen estado de salud del bebé que disminuye el riesgo de padecer el Sarampión[158] o lo fortalece para pasarlo y superarlo. A nuestro juicio, todo es debido a la existencia de condiciones y circunstancias favorables, propiciadas por el fin de la guerra.

A los niños menores de 9 meses la única manera de protegerles frente al Sarampión es disminuir la circulación del virus salvaje, que se logra, con tener una cobertura efectiva de las vacunas de Sarampión por encima de los 95% [166]. Hecho este, que aun después de 19 años del fin del conflicto armado no se logra hoy en día en Mozambique, por ejemplo la cobertura nacional reportada en el año 2003 para el sarampión



fue de 77%[167], así como en muchos países en vía de desarrollo, a juzgar por las altas tasas de incidencias registradas del Sarampión[155, 168], y corroborado por varios estudios e informes[130].

La persistencia de anticuerpos maternos y la inmadurez del sistema inmunitario es lo que determina que los programas de vacunación contra el sarampión en la mayoría de los países en vía de desarrollo se inicia a los 9 meses y que en los países desarrollados la primera dosis se ponga entre los 12 y 15 meses de edad[90, 92, 95, 96, 107, 153, 154, 169, 170].

Dado a que el reservorio del virus del Sarampión es únicamente el hombre y su incidencia es más frecuente en las zonas con mayores aglomeraciones (Ciudades y poblados)[131, 171], el desplazamiento forzado por la guerra de las personas del campo a las ciudades y las bajas coberturas de los programas y campañas de vacunación, la baja calidad de los servicios sanitarios prestados, deficiencias logísticas, roturas de stock y de cadena de frío, aplicación inadecuada de las vacunas (dosis inadecuada, no observación del intervalo entre dosis, uso de vacunas caducadas), etc. Situaciones estas que tienen a la guerra y el caos organizativo que esta genera, como caldo de cultivo para su existencia, influyen negativamente en la efectividad y eficacia de las vacunas[171, 172], aun cuando se sabe que la eficacia de la vacuna de sarampión es elevada situándose entre el 93% y 98%[173, 174]. Quizás esto explique el por qué las diferencias de las TMI en el grupo de 9 – 23 meses en niños vacunados y en los mayores de 23 meses, que a pesar de tener una disminución importante de -89,5% ( $p=0,140$ ) y -56% ( $p=0,081$ ) respectivamente no son estadísticamente significativas, esto puede indicar que el país aún no ha zanjado con eficacia los problemas logístico organizativos que antes hemos referido a pesar de que va marchando por la senda de la recuperación, con una estimación de incremento en las coberturas anuales hasta 2003 de 1.4%[167].

El aumento de casos de Sarampión en los niños vacunados que hemos encontrado aquí, fue constatado también en los estudios de brotes de Sarampión de los Estados Unidos de América en los años 1989 - 1991, que era debido a contacto excesivo con el virus en las aulas y bajas coberturas de la segunda dosis de Sarampión[175, 176]. En Mozambique solo se da una dosis de Sarampión a los 9 meses de edad.

A pesar de todo lo antes dicho y teniendo en cuenta el porcentaje de la disminución de las TMI ya referidas, es notorio que en el grupo de 9 – 23 meses en niños no vacunados, ha habido una disminución importante de la TMI -94,5% ( $p=0,001$ ) y esta disminución es estadísticamente significativa. Este hecho es atribuible a la disminución de la densidad de susceptibles lo que es consistente con el efecto de inmunidad de grupo[177-185] aunque evidentemente una valoración global de los resultados, demuestra que las coberturas vacunales aún están por debajo del 95%, punto a partir del cual se puede lograr una inmunidad colectiva que evita brotes de Sarampión[166].

Sin embargo, este resultado se puede interpretar como que finalizada la guerra, la reconstrucción de la red sanitaria, de la red viaria (carreteras, caminos y vías de comunicación en general), entre otros factores, ha hecho que el Programa Alargado de Vacunaciones (PAV) esté abarcando y captando mayor parte de los niños sobre todo en las grandes poblaciones y ciudades, y eso hace que disminuya de forma ostensible el número de los susceptibles entre los niños no vacunados, que ya no cuentan con la inmunidad pasiva adquirida en el claustro materno, reflejada por la disminución de la incidencia del Sarampión en el grupo de 9 – 23 meses en niños no vacunados, documentado por el SV-EDO's. Esto significa que se está trabajando duro y se está yendo en dirección correcta. Esta tesis es reforzada también por las disminuciones drásticas registradas en las TMM y TML de casi todas las enfermedades y sus grupos y que son además estadísticamente significativas como puede verse en las correspondientes tablas de TMM y TML (**Tabla 10 y Tabla 12**).

En relación al Tétanos en recién nacidos y en todas las edades, a pesar de tener una TMI menor, por debajo de 5 por 100.000 habitantes, y que se haya registrado una disminución de las TMI entre los períodos de guerra y de paz de -94,4% ( $p=0,008$ ) y -261,5% ( $p=0,000$ ), y que se hayan registrados valores de TMM también muy bajas, los valores de la TML son elevados 36,3% de tétanos en Recién nacidos y 34,5% en todas las edades estos resultados confirman lo que se reporta en todos los estudios y libros que el Tétanos una vez desarrollado es una enfermedad muy difícil de controlar en la mayoría de los casos suele resultar en óbito. Estos resultados evidentemente demuestran que en el período de Guerra las TMI, TMM y TML de Tétanos eran altas comparadas con las del período de Paz, lo que demuestra el impacto que ha tenido la guerra en lo referente a esta enfermedad.

Pero a pesar de que estos resultados están influenciadas por factores relacionados con la guerra, un estudio hecho en Sudáfrica ha demostrado que también influyen costumbres y hábitos culturales de tratamiento del ombligo del bebé una vez que estén en su casa, tratamiento este que generalmente es hecho a base de poner heces de animales (ganado vacuno, caprino, ratones, etc.) o de productos elaborados tradicionalmente con la creencia de acelerar la caída del ombligo, estas prácticas son en la mayoría de los casos la fuente de las infecciones por el *Clostridium Tetani* agente causante del Tétanos[186], también el difícil acceso a los centros de salud es una de las causas de pérdida de oportunidades de vacunas de tétanos en África, y las personas adultas no se preocupan por aplicarse las dosis de recuerdo de la vacuna antitetánica cada 10 años como es requerido, como lo demuestra el estudio hecho en Kenia[187] lo que justifica las TML de Tétanos en adultos cercanas al 35%.

El impacto de la guerra en el Tétanos se circunscribe en la premisa que ya venimos refiriendo de que ***“en tiempo de guerra la prioridad es la guerra”***, y esto significa, la merma de la calidad de servicios prestados o simplemente su desaparición, hay escasez de recursos materiales, falta personal sanitario debido a muertes o desplazamientos a zonas seguras, dificultad de acceso a los centros de salud por falta

de transporte[49]. Y como consecuencias hay baja cobertura en la atención prenatal de las mujeres embarazadas[188, 189], hecho constatable también en muchos países Africanos [190-192]; no se vacunan a las embarazadas o las vacunas no son efectivas por varias razones, y como resultado final la embarazada y su hijo no están inmunizados.

Por otro lado la falta de asistencia prenatal y materno infantil adecuadas derivada de las condiciones y situaciones arriba referidas, sobre todo en las zonas rurales donde vive la mayor parte de la población, abre campo, no solo a las conductas de riesgo ya referidas arriba, sino también a la intervención de las matronas tradicionales a las que se las da una licencia ilimitada de acción sin valorar el estado higiénico de sus materiales ni el riesgo que supone su intervención. Todo se justifica por el hecho de que un parto es un dilema dramático y una cuestión de vida o muerte en muchos casos, en los países subdesarrollados y particularmente en África subsahariana [190], tanto para la madre como para el feto y se considera que una infección es un mal menor porque de no haber ninguna intervención de estas personas a las que se les imputa como portadores de infecciones se habrían muerto la madre y el niño; lo que tristemente es verdad en muchos casos, y además hay una creencia extendida de que si se logra que viva la madre, ella podrá tener más hijos en un futuro[193].

Como puede verse en el **Gráfico 5** y en la **Tabla 8**, la Tosferina ha registrado una disminución de las TMI del orden de -187,1% entre el período de Paz y de guerra con un nivel de significación de ( $p=0,000$ ). Al igual que el Sarampión la Tosferina es letal en los primeros meses de vida sobretodo en niños malnutridos, es una de las causas de mortalidad infantil en los países en vía de desarrollo y como enfermedad inmunoprevenible que es, al igual que todas, es muy sensible a trastornos y efectos de la guerra o de calamidades naturales; la ventaja de la Tosferina en relación al Sarampión es que las vacunas se pueden aplicar desde los 2 meses de vida[194-196]. El fin de la guerra ha supuesto una mejoría en la seguridad lo que ha permitido a las familias ejercer con libertad y garantía la producción agraria y ganadera que mejora un poco el panorama nutricional aunque aún muy lejos de lo deseado debido al estado de extrema pobreza del país[49]. La situación de paz ha facilitado la circulación y las comunicaciones lo que asegura la implementación del Programa **“Alargado de Vacunaciones” (PAV)** y los demás programas de Salud Pública y prevención, lo que justifica este descenso significativo de la TMI de Tosferina.

Referente a la Rabia, es sabido que una vez desarrollada la enfermedad, generalmente debido a que no se han tomado medidas profilácticas post-infección adecuadas, su evolución es irremisiblemente hacia la muerte[197-206] En todo el mundo se han documentado solamente 6 casos de curación de Rabia pero con graves, irreversibles e invalidantes secuelas neurológicas[204], lo que significa que la tasa de letalidad de un diagnóstico correcto de Rabia debería estar cerca del 100%.

En el caso que nos ocupa, entre el período de Guerra y de paz se ha registrado un incremento del 4.606,4%, es decir 46 veces, con un nivel de significación de ( $p=0,000$ ), al ser una enfermedad inmunoprevenible rompe con la tendencia de mayores TMI en período de Guerra y menor TMI en el período de Paz, según el planteamiento de nuestra hipótesis. Esto es debido a que, a partir de 1995, sin cambiar la definición de caso de Rabia, el Ministerio de Sanidad de Mozambique recomienda que todos los casos de mordeduras de animales que hubiesen requerido administración de la vacuna antirrábica (suero antirrábico) se debía incluir en la notificación de casos de rabia[207] (como caso sospechoso) por cuestiones de logística y con la finalidad de poder controlar y justificar el gasto de los sueros antirrábicos para su mejor gestión. En la misma casilla del impreso de notificación de casos se sumaron casos sospechosos. Este hecho justifica el aumento de casos de Rabia en el período de Paz en relación al período de Guerra observándose una tendencia similar a la de las enfermedades no inmunoprevenibles.

Los resultados y las tendencias descritas para este grupo de enfermedades reflejan los efectos de la guerra en el SV-EDO's de Mozambique y se ajustan a lo esperado según nuestra hipótesis.

### **Enfermedades no inmunoprevenibles**

En este grupo de las EDO's incluimos tres enfermedades Diarreas, Disentería y Cólera. Según puede verse en el **Gráfico 5** y la **Tabla 8** notamos que ha habido un aumento significativo de las TMI de todas las enfermedades no inmunoprevenibles y sus subgrupos durante el período de Paz, comparadas con las del período de Guerra. Variando desde un aumento de 37,9% en diarreas grupo de 5 – 14 años, hasta un desorbitante 57.893,5% en Disentería, es decir 578 veces más alto.

Haciendo un resumen del **Gráfico 5** y la **Tabla 8** observamos que Diarrea grupo de 0 - 4 años ha experimentado un aumento de 61,4% ( $p = 0,000$ ), Diarrea grupo de 5 - 14 años registra un incremento de 37,9% ( $p = 0,000$ ), Diarrea grupo de 15 y más años presenta un aumento de 119,7% ( $p = 0,000$ ), Diarrea grupo de todas las edades ha registrado un aumento de 72,1% ( $p = 0,000$ ), Disentería ha experimentado un aumento de 57.893,5% ( $p = 0,000$ ), que es justificado por el hecho de la ocurrencia de brotes epidémicos de Shigelosis la mayoría de ellos ocurridos desde 1993 justo en el primer año después del fin de la guerra[208]y el Cólera ha tenido un aumento de 54,0% ( $p = 0,030$ ).

Como bien puede verse las enfermedades de este grupo son gastrointestinales y su vía de transmisión fecal-oral y sus factores de riesgos fundamentales son el mal estado nutricional, el acceso a agua potable y a servicios de saneamiento, las condiciones medioambientales, desarrollo socioeconómico, nivel educacional, etc.

La situación de guerra y pobreza provocó un éxodo masivo del campo a las ciudades[209] y de las personas que se desplazaron a las zonas urbanas en busca de refugio, seguridad y mejoras económicas,

más del 75% no volvieron a sus zonas de origen[136]. Se han establecido en las zonas periurbanas en chabolas o casas autoconstruidas sin las mínimas condiciones de habitabilidad y con hacinamiento, en zonas donde los servicios oficiales de higiene y saneamiento (agua potable canalizada, recogida de residuos sólidos y líquidos, canalización de aguas residuales) no llegan y tampoco se prestan de alguna forma o maneras, y tampoco hay una previsión a corto ni a medio plazo de que este escenario cambie [191, 210]. El acceso a agua potable en Mozambique es de un 36,6%, a servicios de alcantarillado de un 39% y al uso de letrinas mejoradas en zonas rurales y periurbanas es de un 48.3% [49].

Las condiciones higiénicas deficientes ya referidas, junto con las malas costumbres y hábitos tales como el fecalismo al aire libre, el orinar en cualquier esquina en plena calle en las ciudades, el descontrol en las ventas ambulantes de comidas preparadas y diversos tipos de alimentos listos para el consumo (frutas, verduras, etc.) que se sirven en las calles o barracas sin las mínimas condiciones higiénicas, y muchas otros hábitos y costumbres culturales aumentan el riesgo de las infecciones y son la causa del aumento vertiginoso de las incidencias de las enfermedades gastrointestinales [211].

Los dos procesos que han cambiado extraordinariamente la situación sanitaria mundial y por consiguiente, la calidad de la vida humana, han sido la potabilización del agua y las vacunas. Es universalmente aceptado que juntos la potabilización del agua, las vacunas y la higiene son hasta el día de hoy los medios más efectivos para prevenir enfermedades, discapacidades y muertes debido a enfermedades infectocontagiosas[108].

Es sabido por los trabajos hechos por muchos autores en esta materia, que en las zonas afectadas por la guerra aumenta y se perpetua la pobreza al generar un retraso o estancamiento del desarrollo por la destrucción de infraestructuras y el endeudamiento del país que es generado por la compra de armas, municiones y todos los pertrechos requeridos para la guerra, las prestaciones de los servicios sanitarios se deterioran gravemente en algunos casos llegando al colapso total[212], debido a la destrucción de las infraestructuras sanitarias, destrucción de sistemas de canalización de agua potable y de aguas residuales, se duplican y se triplican las TMI y TMM de muchas enfermedades infecciosas[88], hay falta de personal sanitario por muerte como consecuencias de ataques militares a unidades sanitarias o asesinatos brutales e indiscriminados o por emigración forzada del personal sanitario en busca de condiciones de seguridad para sus vidas y mejores condiciones para desarrollar su trabajo, etc.[213, 214].

Después de la guerra en la ex Yugoslavia un estudio hecho ha revelado las malas condiciones en que vivían de falta de agua, de electricidad, acúmulo de basura en las calles, trastorno de aprendizaje en los niños, etc.[215], La pobre condición de salubridad que se describe aquí es la fuente de muchas enfermedades infecciosas sobre todo las gastrointestinales. Durante el retorno de los refugiados Ruandeses

a su país de origen, después de los incidentes de la guerra de limpieza étnica, un estudio hecho reveló unas tasas altas de enfermedades diarreicas[216]

Un estudio hecho en Bissau, la capital de Guinea Bissau, en una zona periurbana que era habitada mayoritariamente por personas que se habían asentado en esta zona 10 años atrás como desplazados de la guerra civil constata que no se habían mejorado sus condiciones de vida, no tenían acceso a agua potable, usaban pozos autoconstruidos y desprotegidos la mayoría de ellos construidos a escasos 5 metros de la letrina, no tenían ningún plan de mejoras urbanística de esas zonas y en temporadas de lluvias se contaminaban los pozos y se desencadenaban brotes de enfermedades gastrointestinales, entre ellas el Cólera[217].

Una vez finalizada la guerra en Darfur Sudan en 2004, se registró una disminución de las muertes violentas y comenzaron a registrarse diferentes enfermedades infectocontagiosas entre los desplazados, registrándose altas tasas de enfermedades diarreicas[218].

Otro factor implicado en el aumento de las TMI, TMM y TML de las enfermedades gastrointestinales es la desnutrición como se revela en un estudio hecho en Chad que ha reportado como mayor causa de muerte por enfermedades diarreicas, el aumento de las tasas de malnutrición entre los desplazados, que vivían en un campo de refugiados[219]. Otro estudio hecho en Kabul constata resultados similares y hay evidencias de que la malnutrición es un factor precipitante y en muchos casos determinante en la aparición de enfermedades gastrointestinales e Infecciones respiratorias agudas[196]; otros estudios apuntan a la malnutrición como causa o agravante de las enfermedades diarreicas[220-231].

Esta evidencia hallada en los estudios que ya hemos citado, que documenta una evolución de menos incidencia de las enfermedades gastrointestinales en el período antes y durante el periodo de guerra y mayor incidencia de casos en el período pos guerra, coincide con los hallazgos de nuestro estudio y se ajusta al planteamiento de nuestra hipótesis, lo que corrobora por lo tanto que la guerra de Mozambique ha tenido un impacto negativo en el funcionamiento del SV-EDO's y se apunta como la causa del incremento de la incidencia de las EDO's en Mozambique.

### ***Tasas Medias de Mortalidad (TMM)***

Como puede constatarse en el **Gráfico 7** y en la **Tabla 10** las TMM del período de Guerra son más altas que las del período de Paz, estando en un rango que varía desde el -2,3% de Rabia hasta -6.900,7% lo que es lo mismo que decir, 69 veces más bajo en el período de Paz en comparación con el período de Guerra. La excepción es la Disentería que ha experimentado aumento en el período de Paz.

Una vez finalizada la guerra la recuperación de la capacidad funcional del Servicio Nacional de Salud y otros condicionantes y determinantes sociales, políticos y económicos dan como resultado el funcionamiento de los programas implantados, para el abordaje de varias enfermedades y las situaciones médicas y epidemiológicas que ellas generan, a pesar de que mucho queda por hacer es evidente una mejoría significativa en la reducción de la mortalidad por las EDO's objeto de nuestro estudio.

Según informes de la ONU - OMS a nivel mundial, la introducción de las vacunas ha reducido las muertes a más de la mitad de lo que se registraba antes de la vacunas, el Sarampión por ejemplo ha pasado a tener una proporción de 7% en 1990 a 1% en 2008 de las causas de muerte de los menores de 5 años. En relación a las proyecciones de muertes esperadas, por enfermedades infecciosas inmunoprevenibles, en este período de 18 años, ha habido una reducción del 85,71% [130, 166, 232, 233], La estimativa global de la mortalidad por sarampión disminuyó en una 74%, esto es, desde 535.300 muertes en 2000 a 139.300 en 2010, de estas muertes el 47% ocurren en India y 36% en África[234], este resultado concuerda con los hallazgos de nuestro estudio y el planteamiento de nuestra hipótesis, después del fin de la guerra en Mozambique, hay disminución de las TMM.

La Tosferina ha registrado una disminución de la TMM 69 veces en el período de Paz en comparación con los valores del período de Guerra, esto es debido a que, según los datos de la base de datos fuente de nuestro estudio, desde el año 1994 no se han registrado óbitos por Tosferina hasta el año 2000 en donde se registra un óbito, y hasta el año 2006 el último año incluido en este estudio, no se han vuelto a registrar muertes por Tosferina, esto es lo que justifica este descenso drástico de las TMM en el período de Paz.

A pesar de las reducciones que ya hemos referido entre ambos períodos de estudio, sin embargo para algunas variables las diferencias no son estadísticamente significativas entre ellas tenemos: Diarreas grupo de 0 – 4 años ( $p=0,236$ ), Diarreas grupo de 5 – 14 años ( $p=0,148$ ), Diarreas todos los grupos ( $p=0,084$ ), Cólera ( $p=0,912$ ) y Rabia ( $p=0,130$ ).

La explicación posible de por qué las TMM de estas variables no son significativas es porque las enfermedades diarreicas, incluyendo el Cólera, a nivel mundial y sobretodo en países en vía de desarrollo, continúan siendo una de las mayores causas de muerte en los menores de 5 años, siendo responsables de más del 15% de todas las muertes en este grupo de edad en el año 2008, a pesar de haberse registrado una disminución comparada con la proporción de las causas de muertes registrados en 1990 que era de 20% [130, 166, 209, 232, 233, 235], el grupo etario más afectado es el de los menores de 5 años, seguido del grupo de 5 – 14 años.

En el primer grupo están incluidos los menores de un año que son los más vulnerables por ser la edad en la que se comienza la introducción de la alimentación complementaria[49]; el segundo grupo está

constituidos en su mayoría por niños en edad escolar, o que ya salen de la casa para ejercer varias actividades (pastoreo en la regiones rurales, ...) también con vulnerabilidad debido a que durante su estancia en la escuela para la merienda comen comidas compradas en la calle con dudoso estado higiénico o traída de la casa y guardada en recipientes y llevados en bolso o mochilas sin las condiciones de conservación adecuadas lo que puede causar toxi-infección alimentaria. También influyen como hemos referido más arriba el precario estado nutricional que en muchos casos es un factor determinante.

La Disentería es una excepción por el hecho de que ha seguido el patrón de las enfermedades gastrointestinales aumento de las TMI lo que se ajusta al planteamiento de nuestra tesis, sin embargo junto con el aumento de la TMI ha aumentado la TMM, como ya hemos expuesto más arriba el aumento de la TMI es secundario a brotes epidémicos registrados en su mayoría durante el período de Paz y el aumento de la TMM es probable que esté relacionado con la resistencia al Ácido Nalidíxico, como apuntan algunos estudios en esta dirección[236-242], en la década de los 90 el Ácido Nalidíxico era el tratamiento de primera elección para Disentería (Shigelosis) en Mozambique.

### ***Tasas Medias de Letalidad (TML)***

Como puede constatarse en el **Gráfico 9** y la **Tabla 12** todas las TML del período de Paz han experimentado una disminución comparadas con las TML del período de Guerra con la excepción de Tétanos grupo de todas las edades que ha experimentado un aumento de (23,0%) y este aumento es estadísticamente significativo ( $p = 0,000$ ).

La TML es un indicador de calidad de los servicios prestados sobretodo en la atención clínica desde los centros de salud de atención primaria hasta los hospitales centrales[45, 49], el que sus valores bajen significa que se ha hecho un diagnóstico correcto y que el tratamiento prescrito ha sido efectivo.

El aumento de la TML de Tétanos en el grupo de todas las edades está relacionado con la recuperación económica del país, comparado con el período de Guerra, ha aumentado la producción ganadera, actividad agraria, la cría de animales de pequeña especie entre ellos perros, etc. esto aumenta la exposición y el riesgo de contagio por *Clostridium Tetani* en los trabajadores por laceraciones y heridas sufridas secundaria a lesiones durante el ejercicio de sus trabajos, y como se ha hecho referencia en la discusión de las TMI la mayoría de los adultos no suelen aplicarse la dosis de recuerdo de Tétanos cada 10 años como es requerido para mantener la inmunidad frente al Tétanos por desinformación o ignorancia creyendo que esas vacunas son para niños, y dado a que la enfermedad es letal si se contrae sin estar inmunizado, el resultado es el aumento en las tasas de letalidad del Tétanos.



## **6- Valoración final de los resultados obtenidos**

Los resultados expuestos hasta aquí concuerdan plenamente con la literatura revisada sobre la materia en estudio y con lo que esperábamos encontrar en este trabajo, y de esta forma queda demostrado el planteamiento de nuestra hipótesis.

La importancia de este trabajo se circunscribe en:

1. Servir como marco comparativo de las Tasas de Incidencia, Mortalidad y Letalidad de las EDO's en Mozambique para futuros estudios.
2. Servir de instrumento de trabajo, si así se quisiera, para los tomadores de decisiones en Mozambique, con la finalidad de que tomen decisiones informadas en relación a la planificación y gestión del SV-EDO's.
3. Ejercer abogacía para que puedan tomar consciencia de las irregularidades e iniquidades que aún persisten en nuestro país, algunos de los cuales se señalan y se localizan en el espacio y tiempo en este trabajo y para así poder hacerlas frente con la finalidad de resolverlas o remediarlas de alguna manera dentro de la capacidad operativa y resolutive de las instituciones y poderes del Estado Mozambiqueño.

## X. - CONCLUSIONES

- 1ª** - El SV-EDO's de Mozambique ha funcionado de forma ininterrumpida en ambos períodos de nuestro estudio, aunque durante el período de Guerra ha tenido dificultad y limitaciones.
- 2ª** - El hallazgo de datos duplicados y registro de números de muertes superiores al número de casos, revela que las aplicaciones usadas para la gestión de la base de datos de la información del SV-EDO's carece de un mecanismo consistente de validación de datos.
- 3ª** - En el período de Guerra las EDO's más prevalentes (mayores TMI) han sido Diarreas, Sarampión y Cólera sumando el **99.80%** de todas las declaraciones hechas de las EDO's, y en el período de Paz las EDO's más prevalentes han sido: Diarreas, Disentería y Sarampión con un **98,05%**, en ambos casos el grupo más afectado es el de niños menores de 5 años.
- 4ª** - Las EDO's que han registrado mayores tasas de mortalidad en el período de Guerra han sido Diarreas, Sarampión y Tétanos que acumulan el **89,14%** de todas las muertes registradas. Durante el período de Paz las EDO's con mayores TMM son Diarreas, Sarampión y Cólera que suman el **81,31%** de los óbitos notificados.
- 5ª** - Durante el período de Guerra las EDO's con mayor TML son: Rabia, Tosferina y Tétanos acumulando el **90,38%** de todas las notificaciones. Y en el período de Paz las EDO's con mayores TML son: Tétanos, cólera y Rabia que acumulan el **93,51%** de todas las notificaciones.
- 6ª** - Las TMI de las enfermedades inmunoprevenibles son más altas en el período de Guerra y más bajas en el período de Paz, mientras que las de las enfermedades no inmunoprevenibles son bajas en el período de Guerra y más altas en el período de Paz. De forma general las TMM y TML son más altas en el período de Guerra y más bajas en el período de Paz.
- 7ª** - La disminución de las TMM y TML permite concluir que la prestación de los servicios médicos a nivel de la atención primaria y especializada ha experimentado mejorías significativas en el período de Paz comparado con el período de Guerra.
- 8ª** - Las regiones norte y centro son las que presentan mayores TML, TMM y TML comparado con la región sur, tanto durante el período de Guerra como durante el período de Paz.
- 9ª** - Las diferencias de las TMI, TMM y TML entre el período de Guerra y de Paz y las tendencias descritas en los puntos anteriores son estadísticamente significativas lo que nos permite afirmar que la guerra ha tenido un impacto negativo en el funcionamiento del SV-EDO's

**10ª** - Considerando que las enfermedades gastrointestinales son mayormente vehiculadas por agua y condicionadas por la higiene personal y colectiva, las cifras altas de las TMI de las enfermedades diarreicas durante el período de Paz, pueden revelar la falta de capacidad del país de abastecer de agua potable y tratamiento de residuos sólidos y líquidos a las zonas urbanas y periurbanas. También pueden revelar la ineficacia de las actividades de promoción de la salud (divulgación y enseñanza de medidas higiénicas correctas) en la población.

## XI. - APÉNDICE A: TABLAS DE TMI, TMM Y TML NIVEL NACIONAL, PROVINCIAL Y DE DISTRITO

Tabla 7: Contraste de la hipótesis de ajuste de bondad a la distribución normal – Casos nivel nacional

<b>A – 1ª Parte</b>									
Mozambique	Estadísticos	Sarampión 0 - 8 meses	Sarampión N Vac 9 - 23 m	Sarampión Vac 9 - 23 m	Sarampión Mayores 23 m	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	-
	(Z) de K-Smirnov	19,406	18,668	18,811	18,365	17,659	10,678	22,604	-
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	-
<b>B – 2ª Parte</b>									
Mozambique	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4 años	Diarreas 5 - 14 años	Diarreas 15 Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
	(Z) de K-Smirnov	24,042	22,918	6,481	9,167	8,791	6,613	20,092	19,848
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Tabla 8: Diferencias estadísticas entre las TMI de los períodos de guerra y de Paz – Nivel nacional

<b>A – 1ª Parte</b>									
Mozambique	Estadísticos	Sarampión 0 - 8 meses	Sarampión N Vac 9 - 23 m	Sarampión Vac 9 - 23 m	Sarampión Mayores 23 m	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	-
	(Z) de M-Whitney	-1,786	-3,179	-1,477	-1,744	-2,678	-34,907	-2,670	-
	Sig. Asintót (P)	,074	,001	,140	,081	,007	,000	,008	-
<b>B – 2ª Parte</b>									
Mozambique	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4 años	Diarreas 5 - 14 años	Diarreas 15 Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
	(Z) de M-Whitney	-5,434	-8,876	-17,252	-10,700	-19,979	-17,565	-2,173	-10,702
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,030	,000

Tabla 9: Contraste de la hipótesis de ajuste de bondad a la distribución normal de las TMM – Óbitos nivel nacional

<b>A – 1ª Parte</b>									
Mozambique	Estadísticos	Sarampión 0 - 8 meses	Sarampión N Vac 9 - 23 m	Sarampión Vac 9 - 23 m	Sarampión Mayores 23 m	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	-
	(Z) de K-Smirnov	24,293	22,960	24,902	22,491	22,293	22,260	24,542	-
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	-
<b>B – 2ª Parte</b>									
Mozambique	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4 años	Diarreas 5 - 14 años	Diarreas 15 Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
	(Z) de K-Smirnov	25,729	25,496	19,933	21,892	22,384	20,542	20,777	24,643
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Tabla 10: Diferencias estadísticas entre las TMM de los períodos de guerra y de Paz – Nivel nacional

<b>A – 1ª Parte</b>									
Mozambique	Estadísticos	Sarampión 0 - 8 meses	Sarampión N Vac 9 - 23 m	Sarampión Vac 9 - 23 m	Sarampión Mayores 23 m	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	-
	(Z) de M-Whitney	-2,365	-5,537	-6,452	-4,755	-5,048	-8,587	-3,033	-
	Sig. Asintót (P)	,018	,000	,000	,000	,000	,000	,002	-
<b>B – 2ª Parte</b>									
Mozambique	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4 años	Diarreas 5 - 14 años	Diarreas 15 Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
	(Z) de M-Whitney	-3,641	-5,909	-1,185	-1,446	-3,218	-1,726	-,110	-1,516
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,236	,148	,001	,084	,912	,130

Tabla 11: Contraste de la hipótesis de ajuste de bondad a la distribución normal de las TML – Óbitos nivel nacional

**A – 1ª Parte**

Mozambique	Estadístico	Sarampión 0 - 8	Sarampión NV 9 - 23	Sarampión V 9 - 23	Sarampión Mayores 23	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	x
	(Z) de K-Smirnov	168,070	168,582	166,852	165,669	168,356	166,809	170,052	x
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	x

**B – 2ª Parte**

Mozambique	Estadístico	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4	Diarreas 5 - 14	Diarreas 15 - Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
	(Z) de K-Smirnov	169,333	165,900	165,567	165,904	163,968	163,633	165,411	170,674
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Tabla 12: Diferencia estadísticas de las TML de los períodos de guerra y Paz - Nivel nacional

**A – 1ª Parte**

Mozambique	Estadístico	Sarampión 0 - 8	Sarampión NV 9 - 23	Sarampión V 9 - 23	Sarampión Mayores 23	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	x
	(Z) de M-Whitney	-5,919	-7,254	-9,635	-9,297	-11,021	-8,152	-9,476	x
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	x

**B – 2ª Parte**

Mozambique	Estadístico	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4	Diarreas 5 - 14	Diarreas 15 - Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
	(Z) de M-Whitney	-8,891	-7,110	-5,716	-6,061	-3,708	-3,790	-8,345	-2,283
	Sig. Asintót (P)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,022

Tabla 13: Diferencias estadísticas entre las TMI de los períodos de guerra y de Paz – A nivel de Regiones

**A – 1ª Parte**

REGIÓN	Estadísticos	Sarampión 0 - 8 meses	Sarampión N Vac 9 - 23 m	Sarampión Vac 9 - 23 m	Sarampión Mayores 23 m	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	-
NORTE	(Z) de M-Whitney	-1,710	-2,610	-1,104	-2,169	-3,135	-21,663	-,812	-
	Sig. Asintót (P)	,087	<b>,009</b>	,270	<b>,030</b>	<b>,002</b>	<b>,000</b>	,417	-
CENTRO	(Z) de M-Whitney	-1,719	-1,133	-,456	-,046	-,162	-21,081	-,774	-
	Sig. Asintót (P)	,086	,257	,648	,963	,871	<b>,000</b>	,439	-
SUL	(Z) de M-Whitney	-,932	-2,530	-1,282	-,953	-1,736	-17,437	-3,656	-
	Sig. Asintót (P)	,352	<b>,011</b>	,200	,341	,083	<b>,000</b>	<b>,000</b>	-

**B – 2ª Parte**

REGIÓN	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4 años	Diarreas 5 - 14 años	Diarreas 15 Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
NORTE	(Z) de M-Whitney	-1,965	-5,303	-13,788	-9,914	-14,891	-14,048	-2,996	-4,803
	Sig. Asintót (P)	<b>,049</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,003</b>	<b>,000</b>
CENTRO	(Z) de M-Whitney	-3,745	-4,199	-9,424	-5,712	-10,848	-9,534	-,162	-7,370
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,871	<b>,000</b>
SUL	(Z) de M-Whitney	-3,697	-7,219	-6,273	-2,577	-9,497	-6,863	-1,030	-6,381
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,010</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,303	<b>,000</b>

Tabla 14: Diferencias estadísticas entre las TMM de los períodos de guerra y de Paz – A nivel de Regiones

**A – 1ª Parte**

REGIÓN	Estadísticos	Sarampión 0 - 8 meses	Sarampión N Vac 9 - 23 m	Sarampión Vac 9 - 23 m	Sarampión Mayores 23 m	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	-
NORTE	(Z) de M-Whitney	-2,476	-5,167	-4,918	-5,764	-6,552	-6,027	-1,896	-
	Sig. Asintót (P)	<b>,013</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,058	-
CENTRO	(Z) de M-Whitney	-1,019	-2,090	-4,117	-2,389	-1,746	-5,206	-,614	-
	Sig. Asintót (P)	,308	<b>,037</b>	<b>,000</b>	<b>,017</b>	,081	<b>,000</b>	,539	-
SUL	(Z) de M-Whitney	-,570	-2,139	-1,902	-,033	-,044	-3,283	-3,370	-
	Sig. Asintót (P)	,569	<b>,032</b>	,057	,973	,965	<b>,001</b>	<b>,001</b>	-

**B – 2ª Parte**

REGIÓN	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4 años	Diarreas 5 - 14 años	Diarreas 15 Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
NORTE	(Z) de M-Whitney	-,828	-3,366	-3,345	-1,718	-2,660	-3,493	-2,675	-,098
	Sig. Asintót (P)	,407	<b>,001</b>	<b>,001</b>	,086	<b>,008</b>	<b>,000</b>	<b>,007</b>	,922
CENTRO	(Z) de M-Whitney	-3,543	-2,653	-2,451	-2,369	-1,751	-1,283	-1,750	-,449
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	<b>,008</b>	<b>,014</b>	<b>,018</b>	,080	,200	,080	,654
SUL	(Z) de M-Whitney	-1,882	-4,301	-1,144	-2,700	-,954	-,544	-1,155	-2,184
	Sig. Asintót (P)	,060	<b>,000</b>	,253	<b>,007</b>	,340	,586	,248	<b>,029</b>



**Tabla 15 : Diferencias estadísticas entre TMI de los períodos de guerra y de Paz – A nivel de Provincias**

Provincia	Estadísticos	Sarampión 0 - 8 meses	Sarampión N Vac 9 - 23 m	Sarampión Vac 9 - 23 m	Sarampión Mayores 23 m	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	-
NIASSA	(Z) de M-Whitney	-2,426	-1,055	-3,638	-,109	-,023	-12,111	-,706	-
	Sig. Asintót (P)	<b>,015</b>	,291	<b>,000</b>	,913	,982	<b>,000</b>	,480	-
CABO DELGADO	(Z) de M-Whitney	-1,097	-,127	-4,155	-,716	-2,499	-12,036	-,407	-
	Sig. Asintót (P)	,272	,899	<b>,000</b>	,474	<b>,012</b>	<b>,000</b>	,684	-
NAMPULA	(Z) de M-Whitney	-,541	-3,572	-1,357	-2,978	-2,871	-13,300	-,917	-
	Sig. Asintót (P)	,588	<b>,000</b>	,175	<b>,003</b>	<b>,004</b>	<b>,000</b>	,359	-
ZAMBÉZIA	(Z) de M-Whitney	-2,266	-,422	-1,337	-,556	-,022	-12,350	-,508	-
	Sig. Asintót (P)	<b>,023</b>	,673	,181	,578	,983	<b>,000</b>	,611	-
TETE	(Z) de M-Whitney	-1,921	-1,656	-2,068	-1,829	-2,023	-10,765	-1,625	-
	Sig. Asintót (P)	,055	,098	<b>,039</b>	,067	<b>,043</b>	<b>,000</b>	,104	-
MANICA	(Z) de M-Whitney	-,083	-2,062	-2,825	-1,448	-1,939	-9,225	-,087	-
	Sig. Asintót (P)	,934	<b>,039</b>	<b>,005</b>	,148	,052	<b>,000</b>	,931	-
SOFALA	(Z) de M-Whitney	-1,179	-2,080	-2,106	-1,259	-1,041	-9,542	-2,659	-
	Sig. Asintót (P)	,238	<b>,038</b>	<b>,035</b>	,208	,298	<b>,000</b>	<b>,008</b>	-
INHAMBANE	(Z) de M-Whitney	-1,718	-,022	-,792	-1,036	-,806	-11,065	-2,673	-
	Sig. Asintót (P)	,086	,982	,428	,300	,421	<b>,000</b>	<b>,008</b>	-
GAZA	(Z) de M-Whitney	-2,956	-3,140	-1,680	-1,817	-2,814	-10,033	-3,666	-
	Sig. Asintót (P)	<b>,003</b>	<b>,002</b>	,093	,069	<b>,005</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	-
MAPUTO PROVINIA	(Z) de M-Whitney	-,156	-,991	-1,189	-,614	-,766	-8,579	-1,332	-
	Sig. Asintót (P)	,876	,322	,234	,539	,443	<b>,000</b>	,183	-
MAPUTO CIDADE	(Z) de M-Whitney	-2,143	-2,282	-1,894	-2,143	-2,142	-2,652	-2,527	-
	Sig. Asintót (P)	<b>,032</b>	<b>,023</b>	,058	<b>,032</b>	<b>,032</b>	<b>,008</b>	<b>,011</b>	-

**Tabla 16 : Diferencias estadísticas entre TMI de los períodos de guerra y de Paz – A nivel de Provincias (Continuación Tabla 15)**

Provincia	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4 años	Diarreas 5 - 14 años	Diarreas 15 Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
NIASSA	(Z) de M-Whitney	-3,241	-,866	-8,820	-6,481	-9,375	-9,125	-2,346	-,264
	Sig. Asintót (P)	<b>,001</b>	,387	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,019</b>	,792
CABO DELGADO	(Z) de M-Whitney	-1,523	-2,151	-5,672	-4,405	-7,523	-6,320	-3,012	-3,301
	Sig. Asintót (P)	,128	<b>,031</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,003</b>	<b>,001</b>
NAMPULA	(Z) de M-Whitney	-,103	-5,785	-9,613	-6,114	-9,218	-9,203	-,597	-4,328
	Sig. Asintót (P)	,918	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,551	<b>,000</b>
ZAMBÉZIA	(Z) de M-Whitney	-1,485	-4,474	-6,947	-5,779	-6,990	-6,968	-1,331	-5,828
	Sig. Asintót (P)	,138	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,183	<b>,000</b>
TETE	(Z) de M-Whitney	-2,366	-2,489	-4,394	-1,826	-4,396	-4,220	-,793	-1,551
	Sig. Asintót (P)	<b>,018</b>	<b>,013</b>	<b>,000</b>	,068	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,428	,121
MANICA	(Z) de M-Whitney	-1,983	-1,769	-2,950	-,866	-6,204	-3,515	-1,675	-4,841
	Sig. Asintót (P)	<b>,047</b>	,077	<b>,003</b>	,387	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,094	<b>,000</b>
SOFALA	(Z) de M-Whitney	-2,378	-,414	-4,171	-2,092	-4,863	-4,306	-,490	-2,009
	Sig. Asintót (P)	<b>,017</b>	,679	<b>,000</b>	<b>,036</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,624	<b>,044</b>
INHAMBANE	(Z) de M-Whitney	-1,510	-2,671	-5,436	-3,474	-6,640	-5,436	-,736	-5,231
	Sig. Asintót (P)	,131	<b>,008</b>	<b>,000</b>	<b>,001</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,462	<b>,000</b>
GAZA	(Z) de M-Whitney	-2,583	-6,254	-3,820	-,884	-6,781	-4,195	-,360	-3,455
	Sig. Asintót (P)	<b>,010</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,377	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,719	<b>,001</b>
MAPUTO PROVINIA	(Z) de M-Whitney	-2,045	-3,692	-1,987	-1,958	-4,226	-3,155	-,731	-1,106
	Sig. Asintót (P)	<b>,041</b>	<b>,000</b>	<b>,047</b>	,050	<b>,000</b>	<b>,002</b>	,465	,269
MAPUTO CIDADE	(Z) de M-Whitney	-2,793	-1,350	-,756	-2,394	-2,646	-2,142	-1,148	-2,296
	Sig. Asintót (P)	<b>,005</b>	,177	,450	<b>,017</b>	<b>,008</b>	<b>,032</b>	,251	<b>,022</b>

**Tabla 17 : Diferencias estadísticas entre las TMM de los períodos de guerra y de Paz – A nivel de Provincias**

Provincia	Estadísticos	Sarampión 0 - 8 meses	Sarampión N Vac 9 - 23 m	Sarampión Vac 9 - 23 m	Sarampión Mayores 23 m	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos	
NIIASSA	(Z) de M-Whitney	-,775	-1,035	-,745	-3,644	-2,171	-3,413	-1,908	
	Sig. Asintót (P)	,439	,301	,456	<b>,000</b>	<b>,030</b>	<b>,001</b>	,056	
CABO DELGADO	(Z) de M-Whitney	-1,199	-1,325	-4,185	-2,081	-3,378	-3,739	-2,050	
	Sig. Asintót (P)	,231	,185	<b>,000</b>	<b>,037</b>	<b>,001</b>	<b>,000</b>	<b>,040</b>	
NAMPULA	(Z) de M-Whitney	-3,101	-5,926	-3,454	-4,213	-5,557	-3,282	-,280	
	Sig. Asintót (P)	<b>,002</b>	<b>,000</b>	<b>,001</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,001</b>	,779	
ZAMBÉZIA	(Z) de M-Whitney	-,073	-,981	-,065	-1,053	-,326	-2,629	-,689	
	Sig. Asintót (P)	,942	,327	,948	,292	,744	<b>,009</b>	,491	
TETE	(Z) de M-Whitney	-,626	-,228	-1,982	-,139	-,028	-3,095	-,867	
	Sig. Asintót (P)	,531	,819	<b>,047</b>	,890	,978	<b>,002</b>	,386	
MANICA	(Z) de M-Whitney	-2,190	-2,119	-3,413	-3,481	-2,954	-2,813	-,317	
	Sig. Asintót (P)	<b>,029</b>	<b>,034</b>	<b>,001</b>	<b>,000</b>	<b>,003</b>	<b>,005</b>	,751	
SOFALA	(Z) de M-Whitney	-,700	-1,332	-2,461	-2,514	-1,293	-1,958	-1,094	
	Sig. Asintót (P)	,484	,183	<b>,014</b>	<b>,012</b>	,196	,050	,274	
INHAMBANE	(Z) de M-Whitney	-1,431	-1,809	-,489	-2,347	-2,608	-1,896	-,757	
	Sig. Asintót (P)	,152	,071	,625	<b>,019</b>	<b>,009</b>	,058	,449	
GAZA	(Z) de M-Whitney	-2,493	-2,900	-3,351	-1,948	-2,351	-2,105	-4,052	
	Sig. Asintót (P)	<b>,013</b>	<b>,004</b>	<b>,001</b>	,051	<b>,019</b>	<b>,035</b>	<b>,000</b>	
MAPUTO PROVINIA	(Z) de M-Whitney	-,759	-2,655	-,535	-,477	-,046	-1,444	-,535	
	Sig. Asintót (P)	,448	<b>,008</b>	,593	,633	,963	,149	,593	
MAPUTO CIDADE	(Z) de M-Whitney	-1,340	-2,539	-2,046	-1,773	-1,913	-,852	-1,862	
	Sig. Asintót (P)	,180	<b>,011</b>	<b>,041</b>	,076	,056	,394	,063	

**Tabla 18 : Diferencias estadísticas entre las TMM de los períodos de guerra y de Paz – A nivel de Provincias (Continuación Tabla 17)**

Provincia	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4 años	Diarreas 5 - 14 años	Diarreas 15 Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
NIASSA	(Z) de M-Whitney	-1,901	-1,901	-1,756	-,595	-,548	-1,642	-2,491	-,069
	Sig. Asintót (P)	,057	,057	,079	,552	,584	,101	<b>,013</b>	,945
CABO DELGADO	(Z) de M-Whitney	-1,842	-1,959	-,841	-2,328	-2,319	-2,241	-2,678	-1,149
	Sig. Asintót (P)	,065	,050	,400	<b>,020</b>	<b>,020</b>	<b>,025</b>	<b>,007</b>	,251
NAMPULA	(Z) de M-Whitney	-,745	-2,351	-3,107	-,037	-1,653	-2,130	-,058	-,222
	Sig. Asintót (P)	,456	<b>,019</b>	<b>,002</b>	,971	,098	<b>,033</b>	,954	,824
ZAMBÉZIA	(Z) de M-Whitney	-,018	-1,914	-1,946	-1,160	-1,729	-1,095	-1,801	-1,213
	Sig. Asintót (P)	,986	,056	,052	,246	,084	,274	,072	,225
TETE	(Z) de M-Whitney	-2,580	-1,820	-,158	-1,118	-1,065	-,561	-,863	-,098
	Sig. Asintót (P)	<b>,010</b>	,069	,874	,264	,287	,575	,388	,922
MANICA	(Z) de M-Whitney	-4,311	-1,036	-2,891	-2,329	-,526	-2,667	-,587	-,839
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	,300	<b>,004</b>	<b>,020</b>	,599	<b>,008</b>	,557	,401
SOFALA	(Z) de M-Whitney	-1,931	,000	-1,124	-,526	-,078	-,271	-1,093	-,026
	Sig. Asintót (P)	,053	1,000	,261	,599	,938	,787	,275	,979
INHAMBANE	(Z) de M-Whitney	-,660	,000	-3,215	-,033	-,802	-2,527	-,841	-1,781
	Sig. Asintót (P)	,509	1,000	<b>,001</b>	,974	,422	<b>,012</b>	,401	,075
GAZA	(Z) de M-Whitney	-1,899	-3,430	-2,122	-2,360	-,408	-1,683	-1,218	-1,559
	Sig. Asintót (P)	,058	<b>,001</b>	<b>,034</b>	<b>,018</b>	,683	,092	,223	,119
MAPUTO PROVINIA	(Z) de M-Whitney	-1,728	-1,871	-,561	-2,197	-,261	-,713	-,368	-1,871
	Sig. Asintót (P)	,084	,061	,575	<b>,028</b>	,794	,476	,713	,061
MAPUTO CIDADE	(Z) de M-Whitney	-1,622	-2,160	-,252	-1,197	-2,125	-1,008	-1,095	-,852
	Sig. Asintót (P)	,105	<b>,031</b>	,801	,231	<b>,034</b>	,313	,274	,394

**Tabla 19: Diferencias estadísticas entre TML de los períodos de guerra y de Paz – A nivel de Provincias**

Provincia	Estadísticos	Sarampión 0 - 8	Sarampión NV 9 - 23	Sarampión V 9 - 23	Sarampión Mayores 23	Sarampión Todos	Disentería	Tétano Recién Nacidos
NIASSA	(Z) de M-Whitney	-,663	-,810	,000	-6,996	-3,713	-2,488	-4,358
	Sig. Asintót (P)	,507	,418	1,000	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,013</b>	<b>,000</b>
CABO DELGADO	(Z) de M-Whitney	-,746	-4,102	-6,334	-4,105	-6,928	-2,837	-6,587
	Sig. Asintót (P)	,455	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,005</b>	<b>,000</b>
NAMPULA	(Z) de M-Whitney	-6,288	-3,256	-6,639	-3,811	-7,742	-2,357	-5,804
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	<b>,001</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,018</b>	<b>,000</b>
ZAMBÉZIA	(Z) de M-Whitney	-,228	-,742	-3,942	-,448	-2,481	-2,448	-1,464
	Sig. Asintót (P)	,820	,458	<b>,000</b>	,654	<b>,013</b>	<b>,014</b>	,143
TETE	(Z) de M-Whitney	-,027	-1,253	-1,964	-,901	-2,141	-3,536	-,624
	Sig. Asintót (P)	,979	,210	<b>,050</b>	,367	<b>,032</b>	<b>,000</b>	,533
MANICA	(Z) de M-Whitney	-5,667	-2,052	-3,359	-5,881	-5,472	-3,002	-1,535
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	<b>,040</b>	<b>,001</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,003</b>	,125
SOFALA	(Z) de M-Whitney	-,712	-3,913	-1,299	-3,460	-2,850	-3,112	-3,687
	Sig. Asintót (P)	,476	<b>,000</b>	,194	<b>,001</b>	<b>,004</b>	<b>,002</b>	<b>,000</b>
INHMBANE	(Z) de M-Whitney	-1,168	-1,045	-,352	-1,045	-1,525	-1,282	-,522
	Sig. Asintót (P)	,243	,296	,724	,296	,127	,200	,602
GAZA	(Z) de M-Whitney	-1,887	-1,564	-2,428	-2,989	-2,691	-2,735	-5,449
	Sig. Asintót (P)	,059	,118	<b>,015</b>	<b>,003</b>	<b>,007</b>	<b>,006</b>	<b>,000</b>
MAPUTO PROVINCIA	(Z) de M-Whitney	-,673	-3,641	,000	-,951	-,692	-1,346	-,476
	Sig. Asintót (P)	,501	<b>,000</b>	1,000	,341	,489	,178	,634
MAPUTO CIDADE	(Z) de M-Whitney	-1,724	-3,159	-1,785	-1,809	-,147	-,791	-1,351
	Sig. Asintót (P)	,085	<b>,002</b>	,074	,070	,883	,429	,177

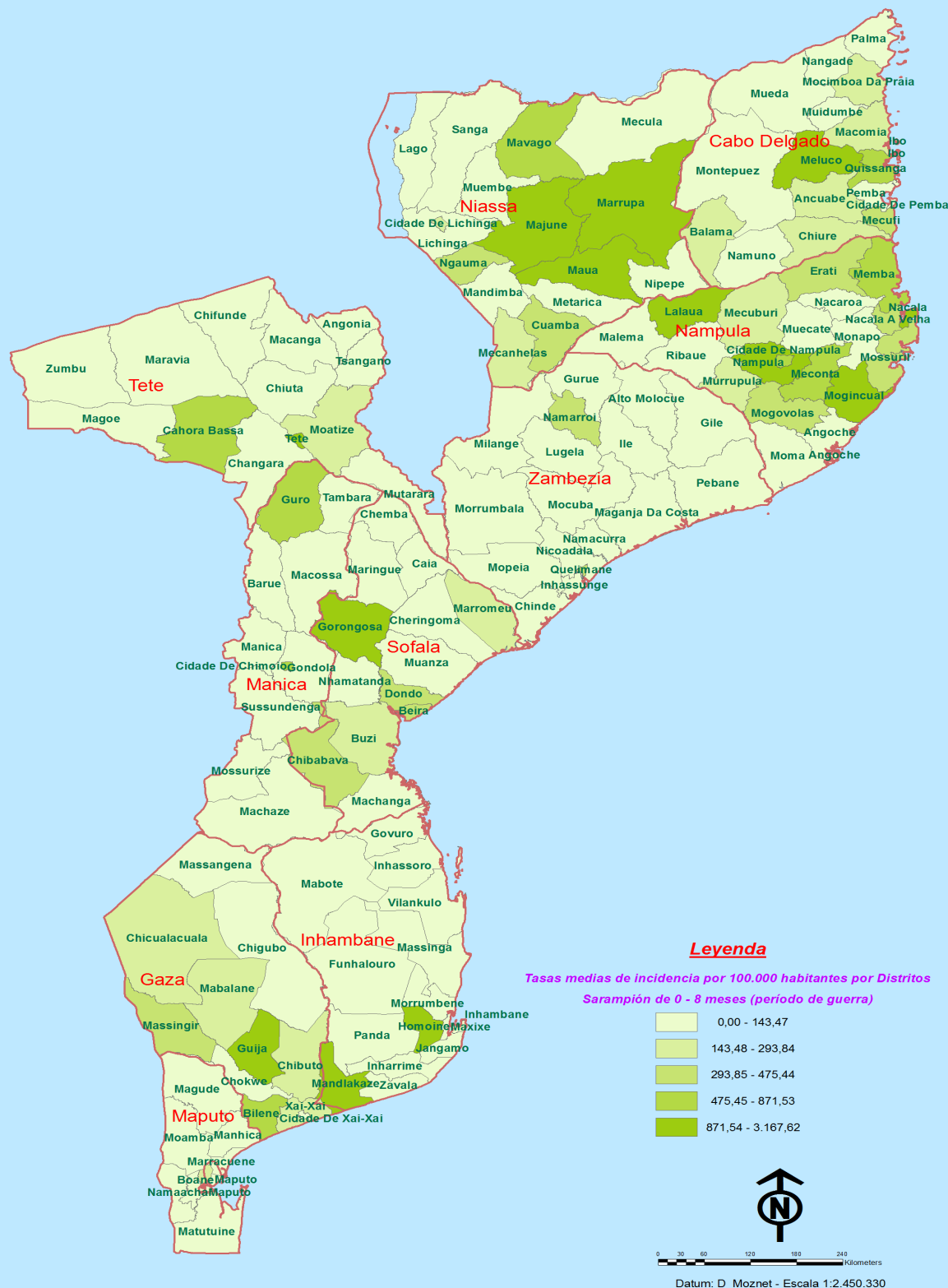
**Tabla 20: Diferencias estadísticas entre TML de los períodos de guerra y de Paz – A nivel de Provincias (Continuación Tabla 19)**

Provincia	Estadísticos	Tétanos Todos	Tosferina	Diarreas 0 - 4	Diarreas 5 - 14	Diarreas 15 - Mas	Diarrea Todos	Cólera	Rabia
NIASSA	(Z) de M-Whitney	-3,015	-4,268	-2,377	-,177	-3,088	-3,279	-1,295	-2,127
	Sig. Asintót (P)	<b>,003</b>	<b>,000</b>	<b>,017</b>	,859	<b>,002</b>	<b>,001</b>	,195	<b>,033</b>
CABO DELGADO	(Z) de M-Whitney	-3,656	,000	-1,344	-,337	-,257	-1,046	-,222	-,882
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	1,000	,179	,736	,797	,296	,824	,378
NAMPULA	(Z) de M-Whitney	-1,715	-1,915	-2,711	-4,937	-2,392	-1,184	-3,549	-2,860
	Sig. Asintót (P)	,086	,055	<b>,007</b>	<b>,000</b>	<b>,017</b>	,236	<b>,000</b>	<b>,004</b>
ZAMBÉZIA	(Z) de M-Whitney	-1,339	-2,505	-1,514	-3,940	-1,299	-2,280	-5,120	-,568
	Sig. Asintót (P)	,181	<b>,012</b>	,130	<b>,000</b>	,194	<b>,023</b>	<b>,000</b>	,570
TETE	(Z) de M-Whitney	-4,571	-2,044	-1,404	-2,296	-,182	-,564	-3,666	-,577
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	<b>,041</b>	,160	<b>,022</b>	,855	,572	<b>,000</b>	,564
MANICA	(Z) de M-Whitney	-6,199	-1,257	-3,342	-3,348	-,265	-3,468	-2,454	-3,143
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	,209	<b>,001</b>	<b>,001</b>	,791	<b>,001</b>	<b>,014</b>	<b>,002</b>
SOFALA	(Z) de M-Whitney	-3,576	,000	-3,326	-,172	-,590	-1,000	-2,580	-1,936
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	1,000	<b>,001</b>	,863	,555	,317	<b>,010</b>	,053
INHMBANE	(Z) de M-Whitney	-,082	,000	-,199	-,635	-2,978	-,725	-3,177	-,041
	Sig. Asintót (P)	,935	1,000	,842	,526	<b>,003</b>	,468	<b>,001</b>	,967
GAZA	(Z) de M-Whitney	-5,012	-4,013	-2,270	-,942	-,231	-2,326	-2,759	-1,909
	Sig. Asintót (P)	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,023</b>	,346	,818	<b>,020</b>	<b>,006</b>	,056
MAPUTO PROVINCIA	(Z) de M-Whitney	-2,640	-2,102	,000	-4,101	-1,626	-,671	-1,633	-2,102
	Sig. Asintót (P)	<b>,008</b>	<b>,036</b>	1,000	<b>,000</b>	,104	,502	,103	<b>,036</b>
MAPUTO CIDADE	(Z) de M-Whitney	-,170	,000	,000	-,719	,000	,000	-1,548	-1,023
	Sig. Asintót (P)	,865	1,000	1,000	,472	1,000	1,000	,122	,306

## XII. - APÉNDICE B: MAPAS DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE TMI Y TMM

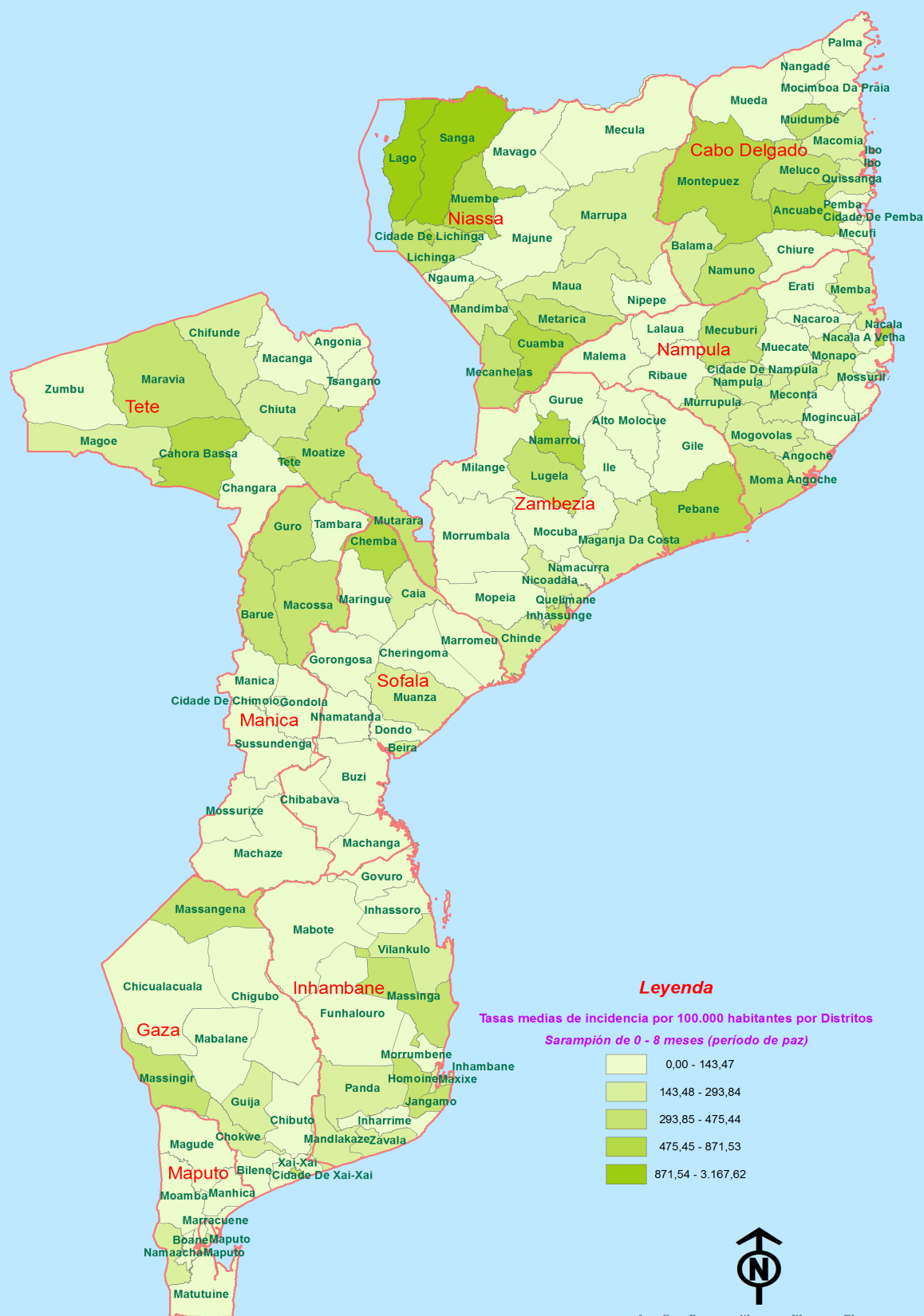
### B.1 - Comparación de la distribución espacial de las TMI por Distritos, Período de Guerra y Paz

*Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión por 100.000 habitantes de 0 - 8 meses, Mozambique 1989 - 1992*



Mapa 1: Sarampión 0 - 8 meses, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra

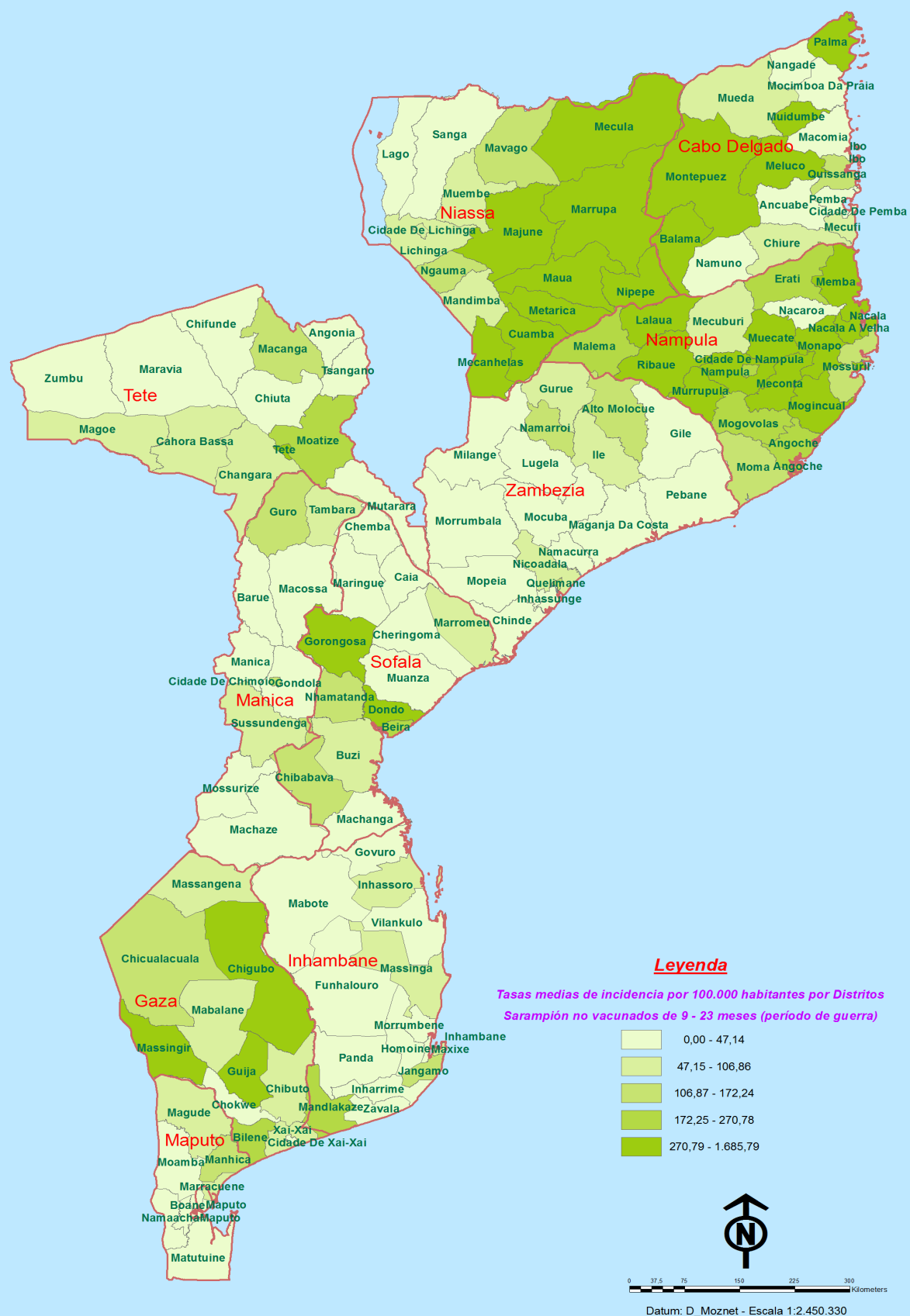
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión por 100.000 habitantes de 0 - 8 meses, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 2: Sarampión 0 - 8 meses, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

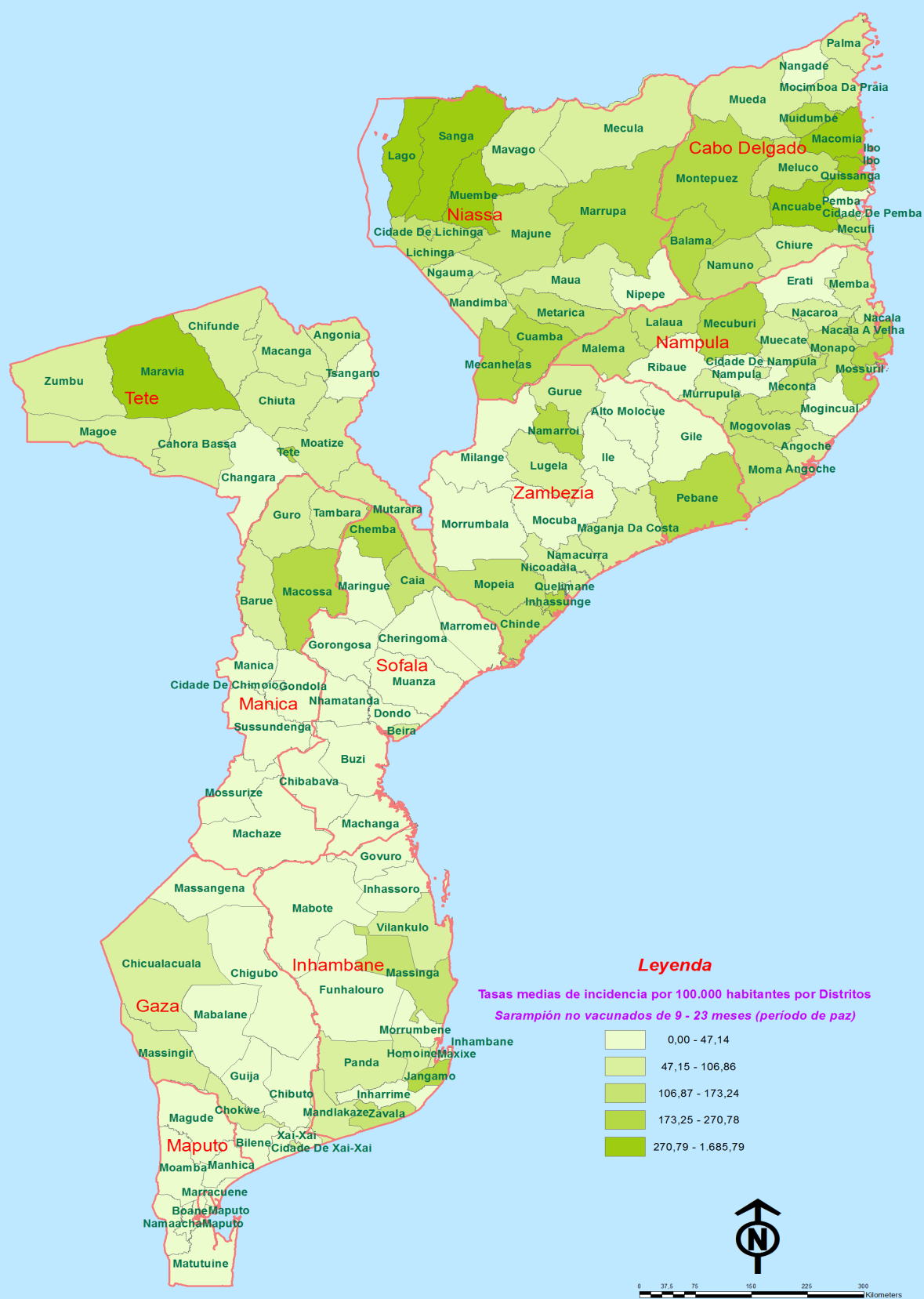


**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión en no vacunados por 100.000 habitantes de 9 - 23 meses, Mozambique 1989 - 1992**



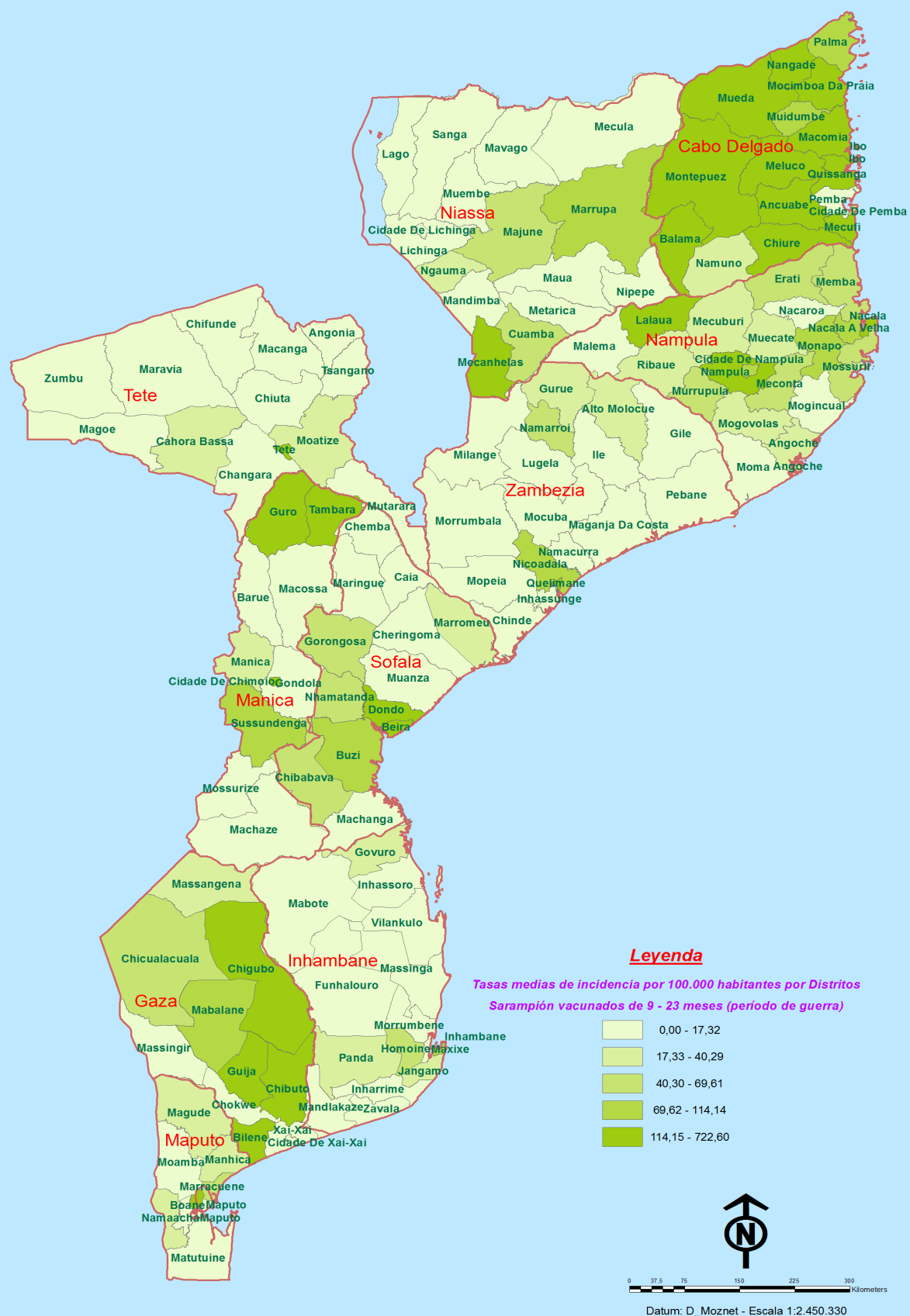
**Mapa 3: Sarampión NV 9 - 23 meses, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión en no vacunados por 100.000 habitantes de 9 - 23 meses, Mozambique 1993 - 2006**



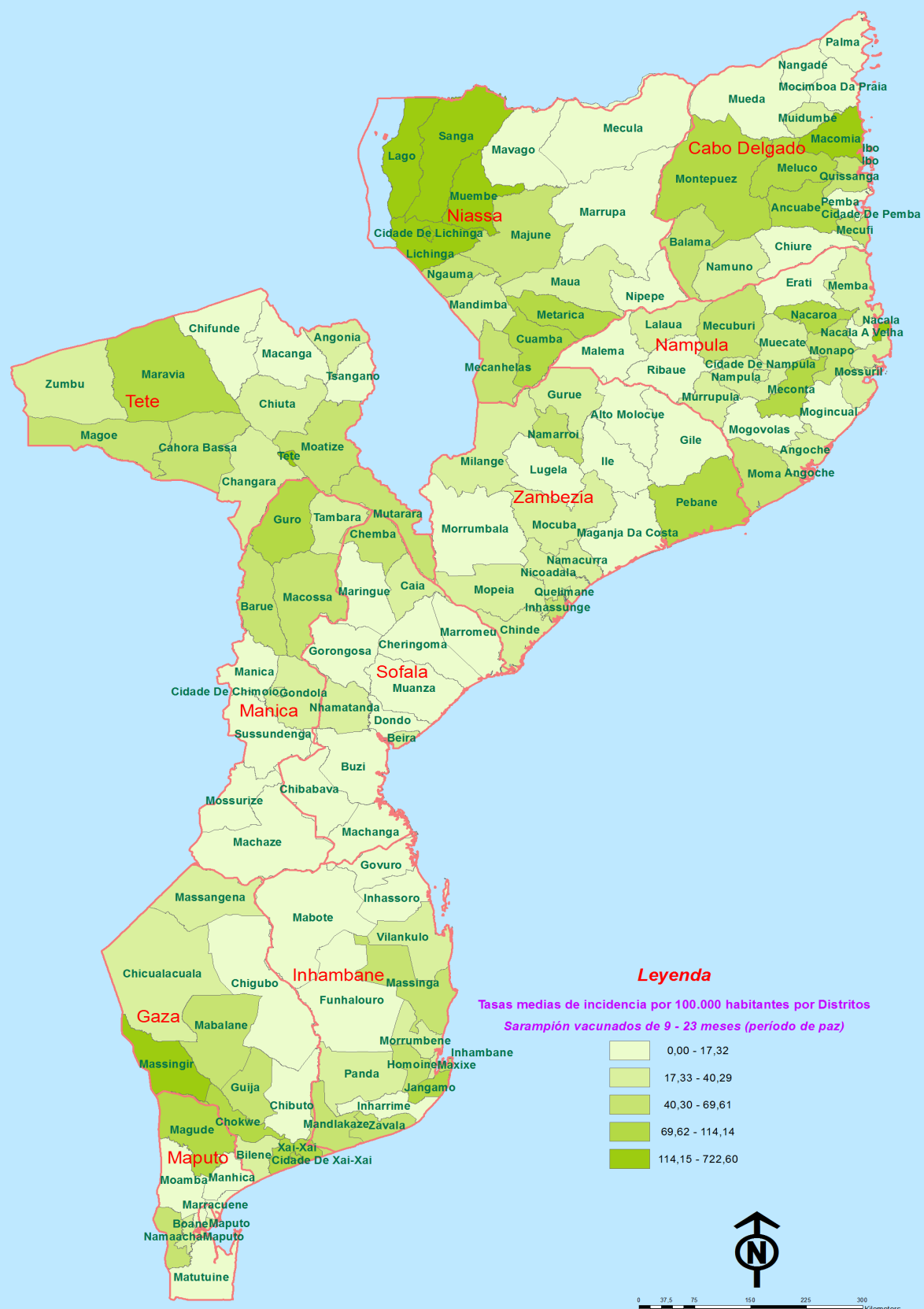
**Mapa 4: Sarampión NV 9 - 23 meses, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión en vacunados por 100.000 habitantes de 9 - 23 meses, Mozambique 1989 - 1992**



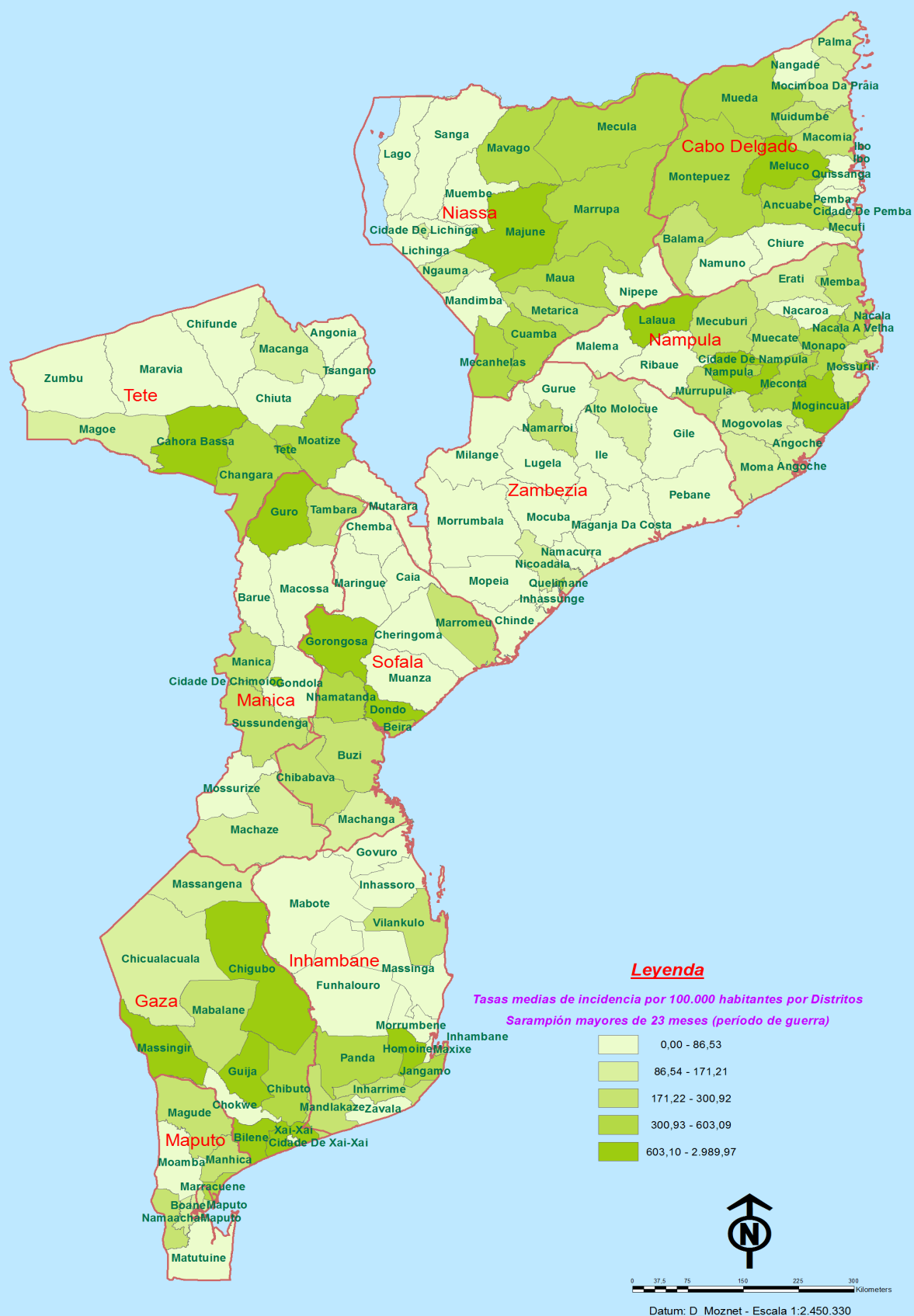
**Mapa 5: Sarampión V 9 - 23 meses, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión en vacunados por 100.000 habitantes de 9 - 23 meses, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 6: Sarampión V 9 - 23 meses, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión por 100.000 habitantes mayores de 23 meses, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 7: Sarampión Mayores de 23 meses, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

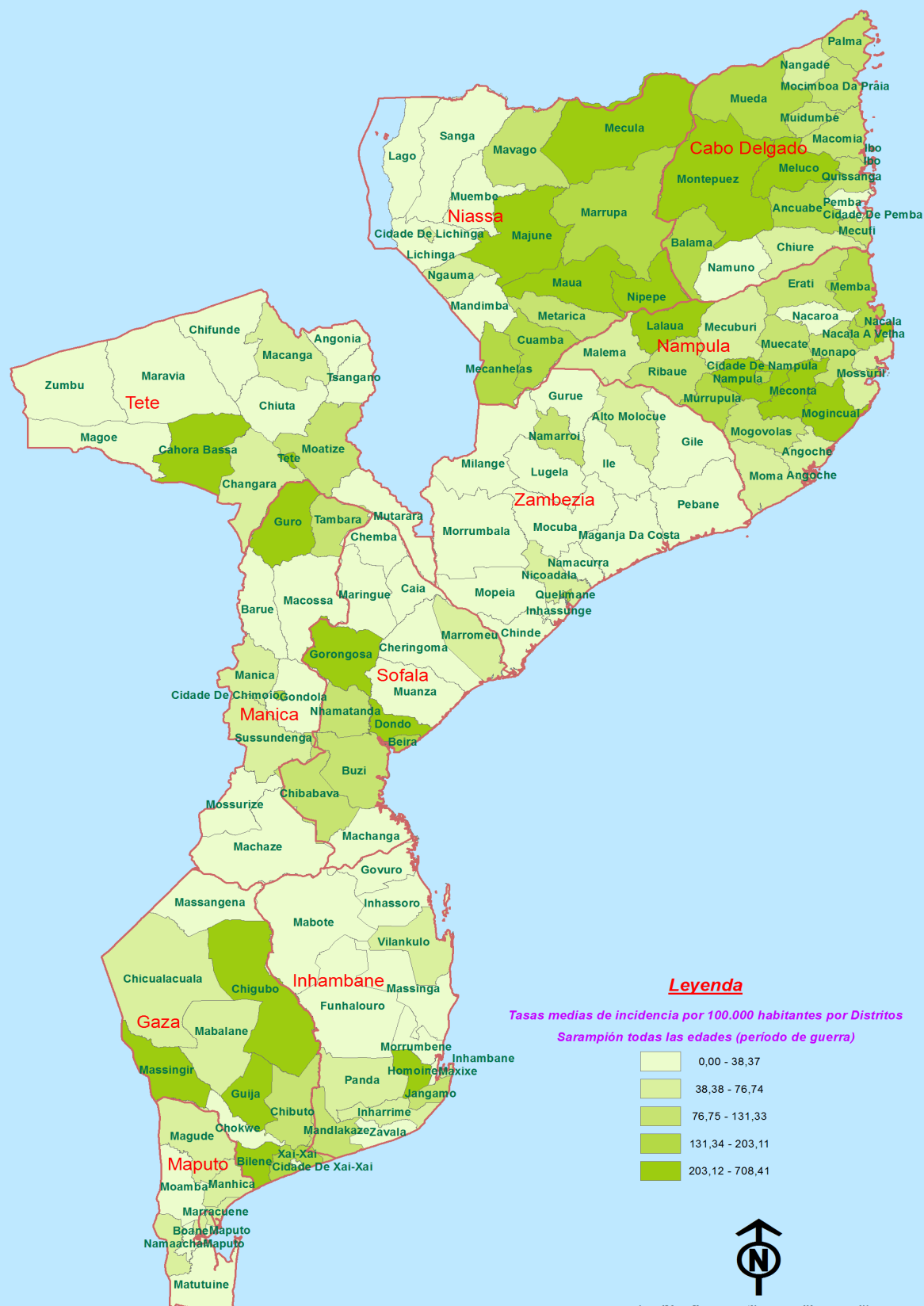
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión por 100.000 habitantes mayores de 23 meses, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 8: Sarampión Mayores de 23 meses, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**



**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 9: Sarampión Todos, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

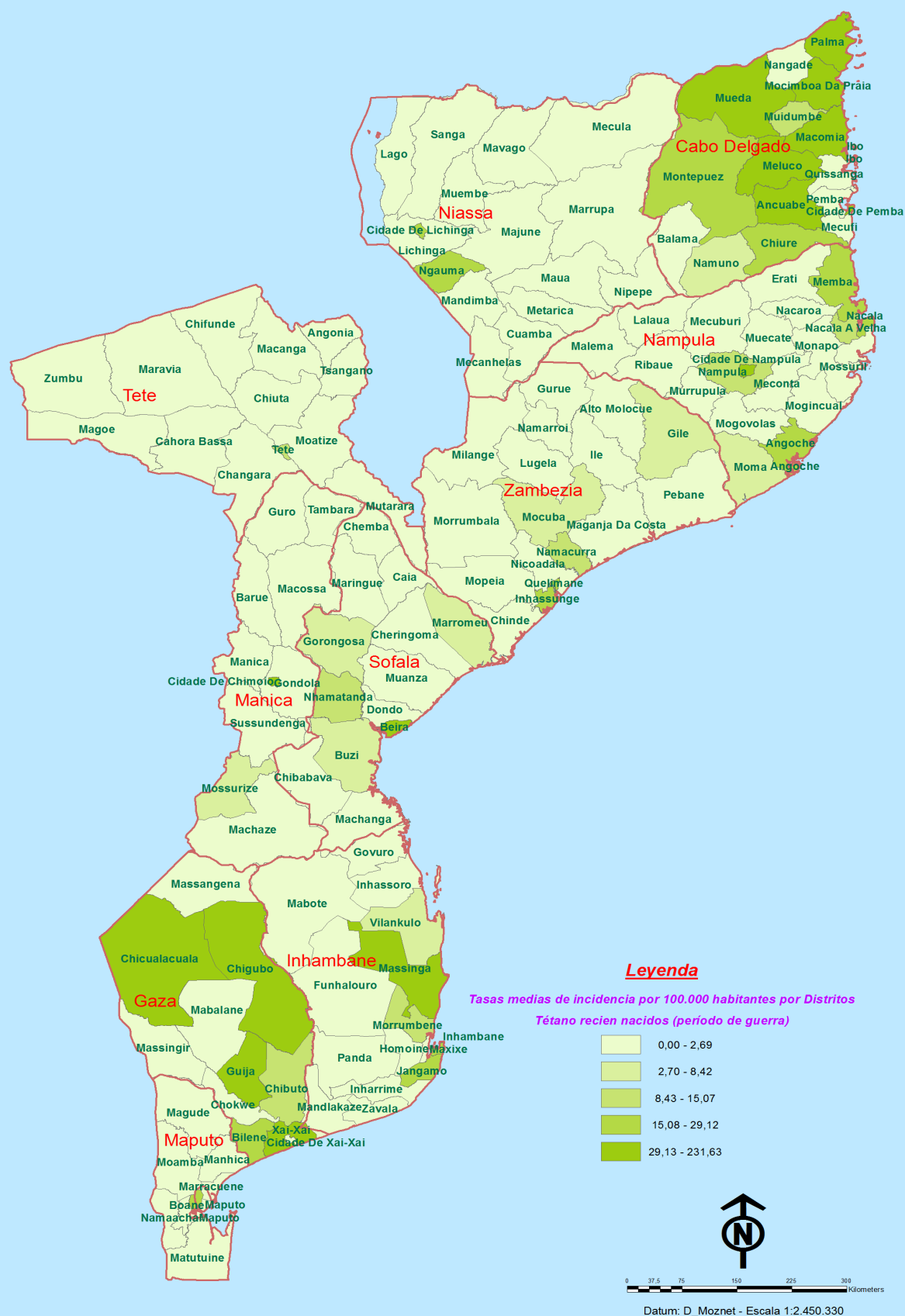
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Sarampión por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 10: Sarampión Todos, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

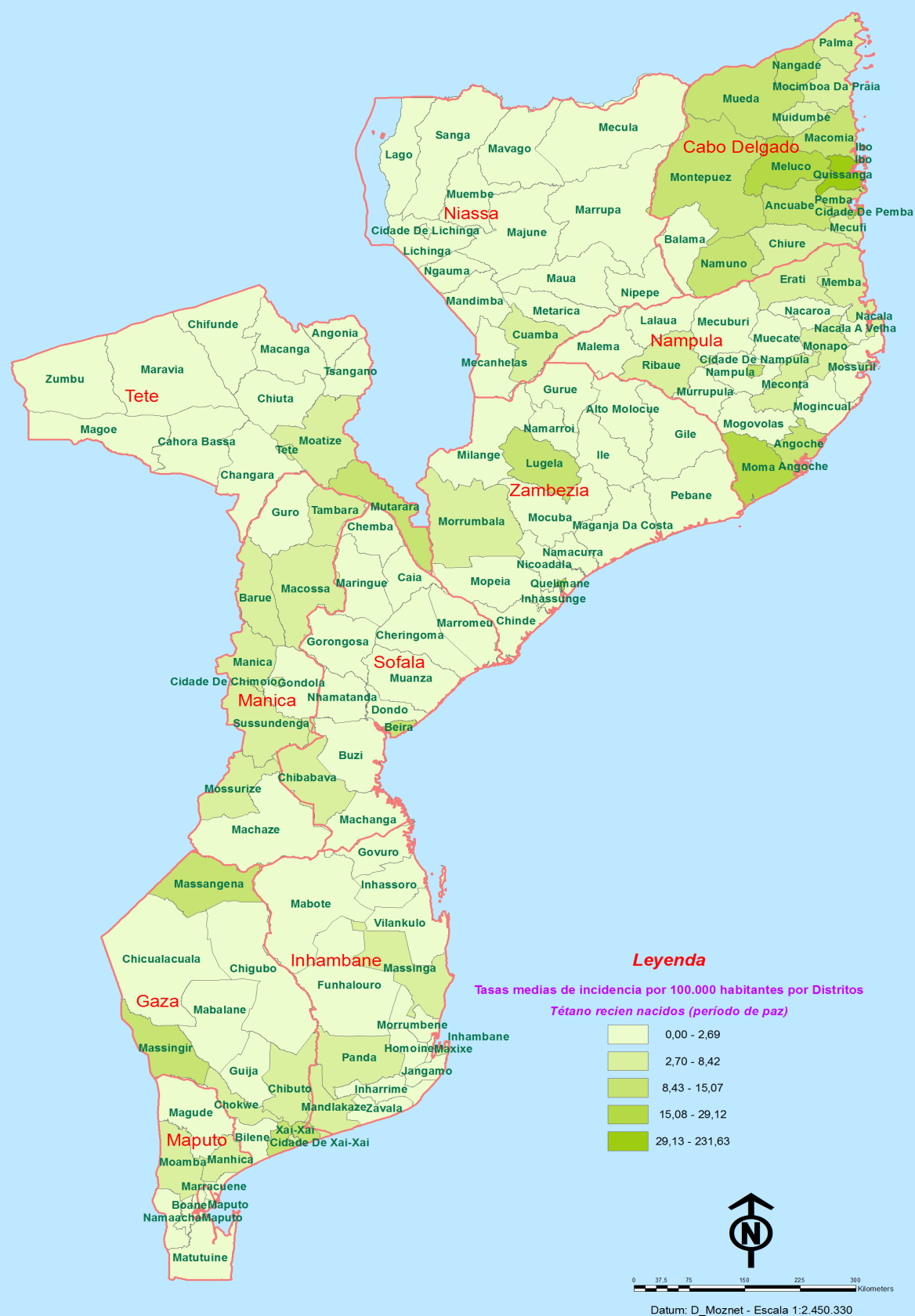


**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Tétanos por 100.000 habitantes recién nacidos, Mozambique 1989 - 1992**



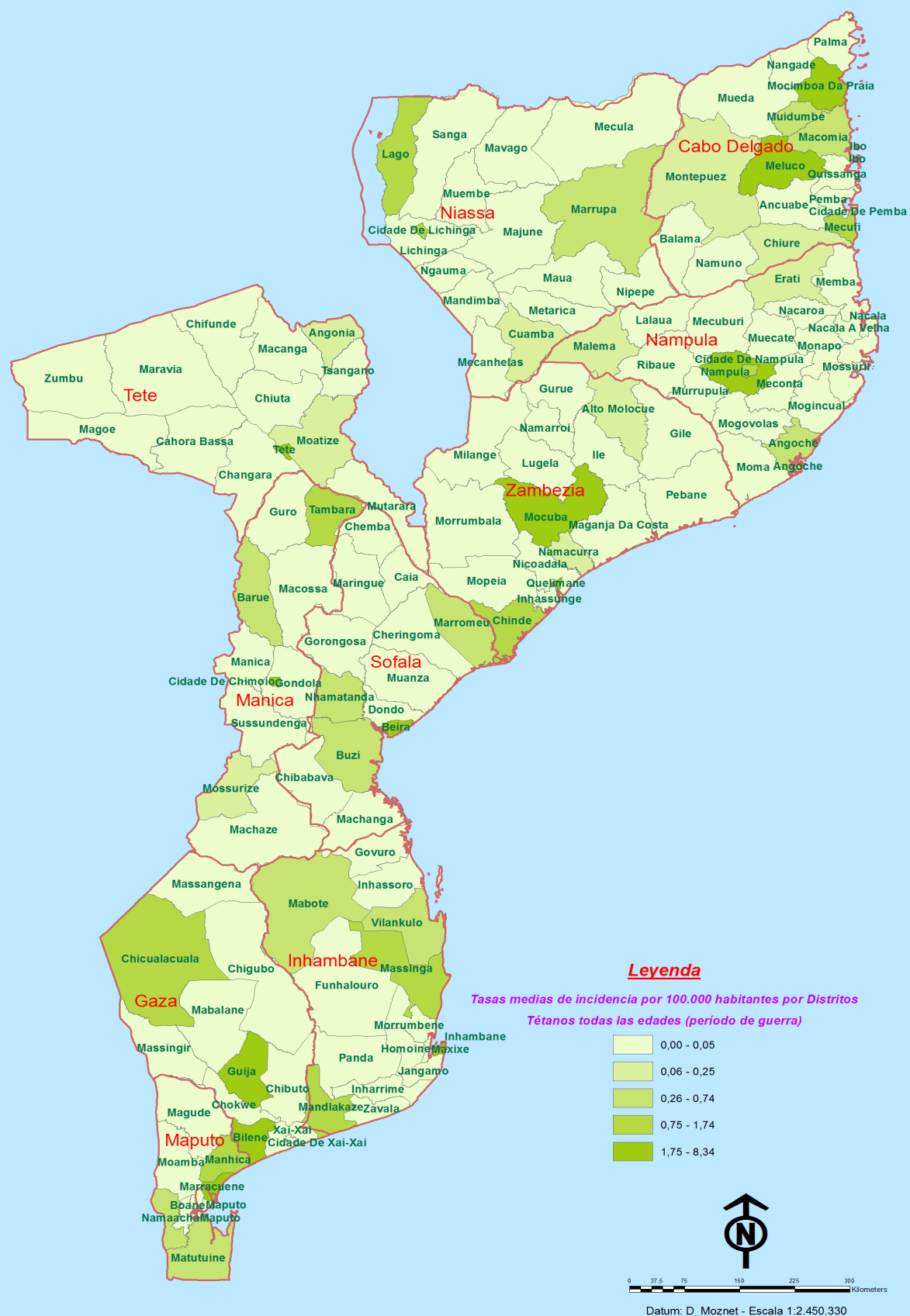
**Mapa 11: Tétanos Recién Nacidos, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Tétanos por 100.000 habitantes recién nacidos, Mozambique 1993 - 2006**



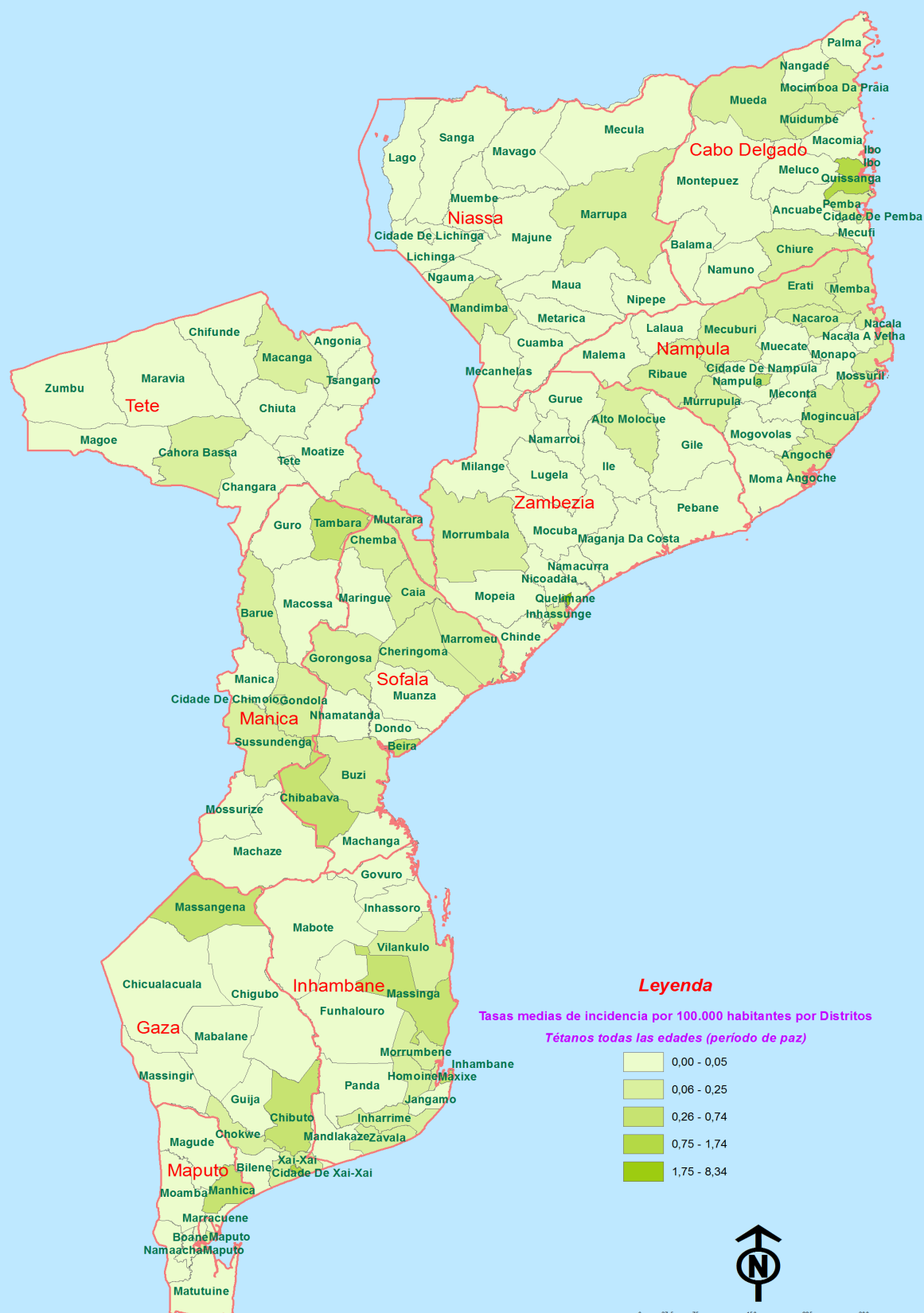
**Mapa 12: Tétanos Recién Nacidos, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Tétanos por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



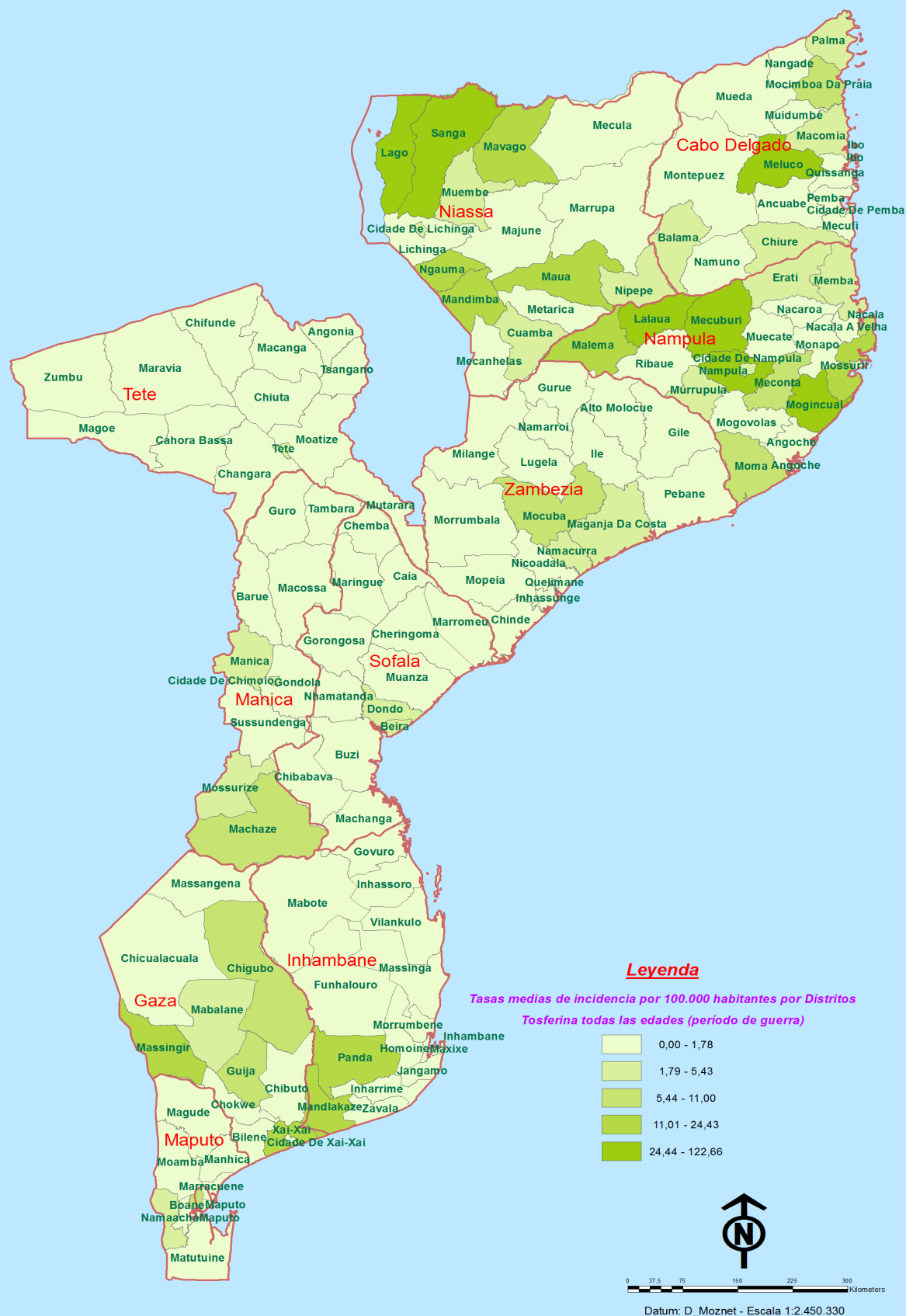
**Mapa 13: Tétanos Todos, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Tétanos por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



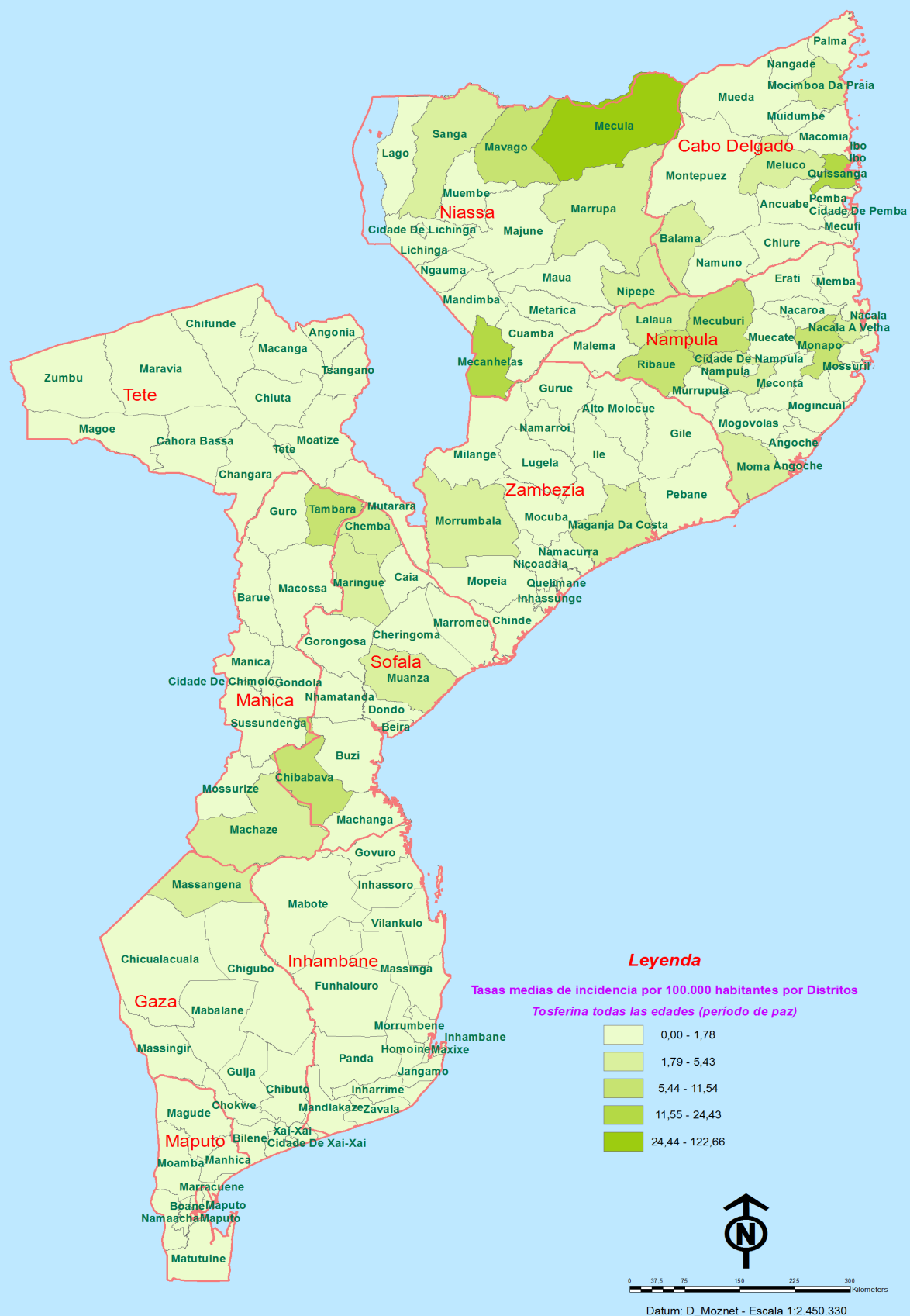
**Mapa 14: Tétanos Todos, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Tosferina por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 15: Tosferina, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

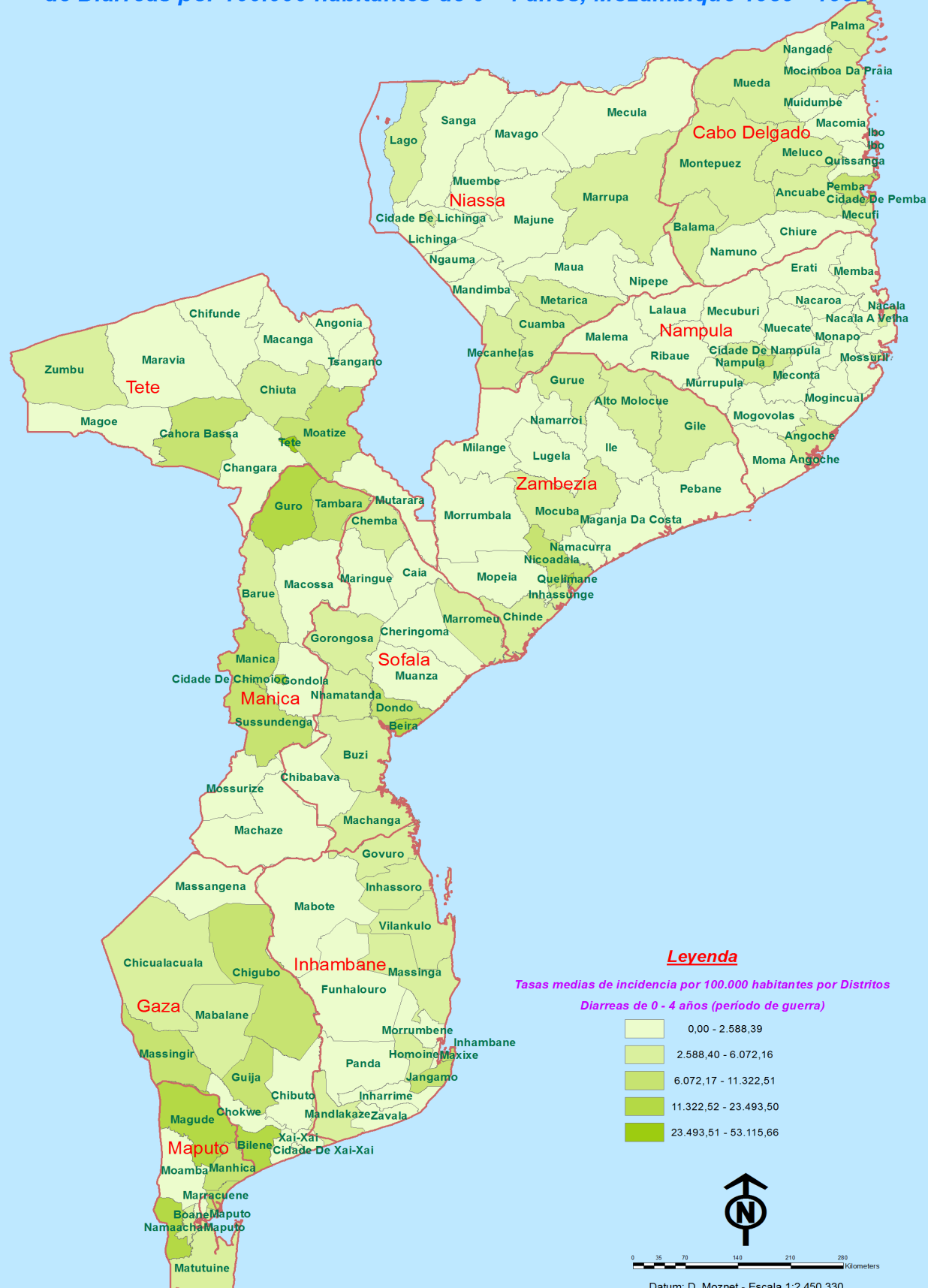
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Tosferina por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 16: Tosferina, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**



**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Diarreas por 100.000 habitantes de 0 - 4 años, Mozambique 1989 - 1992**



Mapa 17: Diarreas 0 - 4 años, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra

***Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Diarreas por 100.000 habitantes de 0 - 4 años, Mozambique 1993 - 2006***



**Mapa 18: Diarreas 0 - 4 años, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**



**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Diarreas por 100.000 habitantes de 5 - 14 años, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 19: Diarreas 5 - 14 años, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Diarreas por 100.000 habitantes de 5 - 14 años, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 20: Diarreas 5 - 14 años, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Diarreas por 100.000 habitantes de 15 y más años, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 21: Diarreas 15 y más años, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Diarreas por 100.000 habitantes de 15 - más años, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 22: Diarreas 15 y más años, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Diarreas por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 23: Diarreas Todos, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

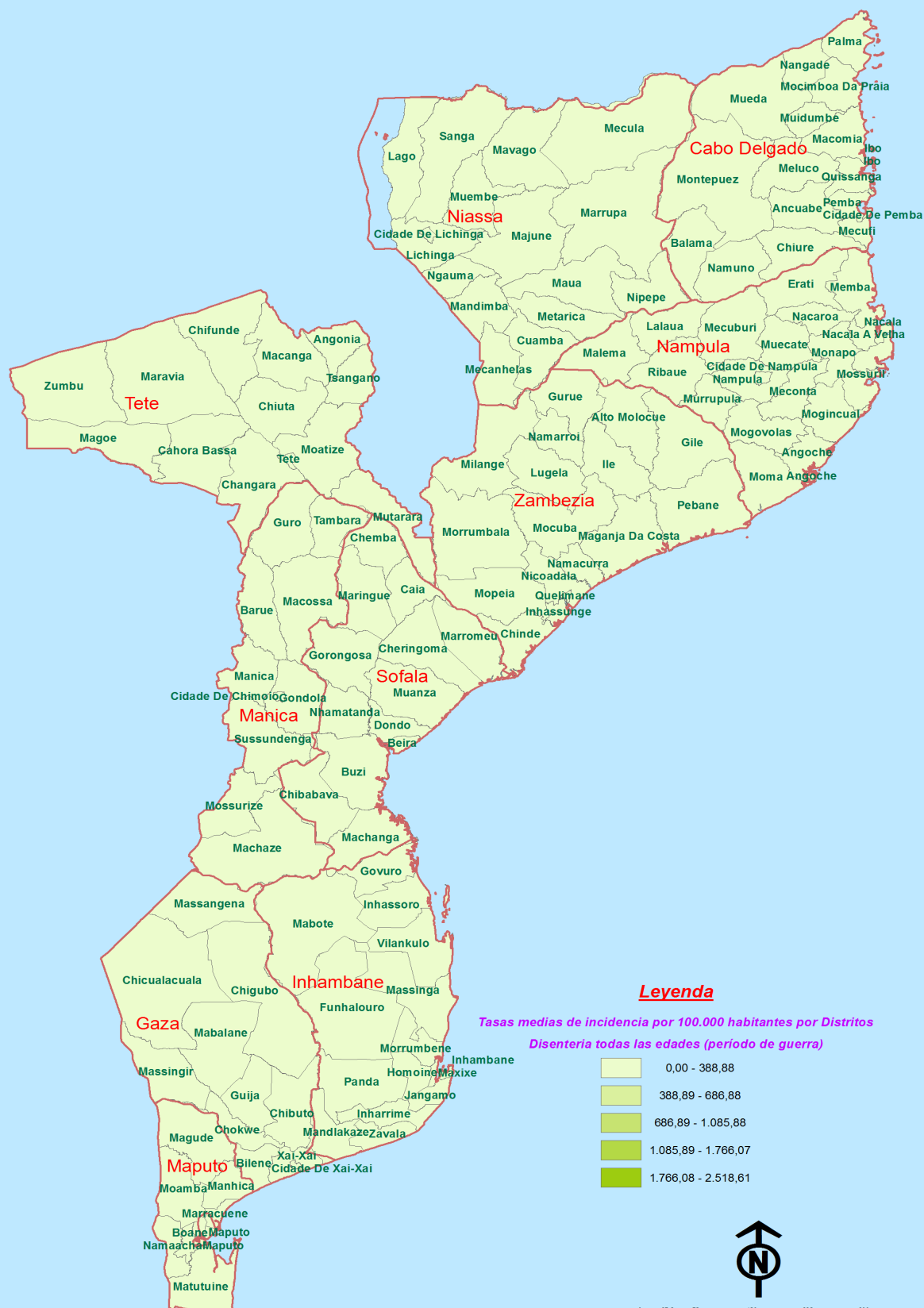
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Diarreas por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 24: Diarreas Todos, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

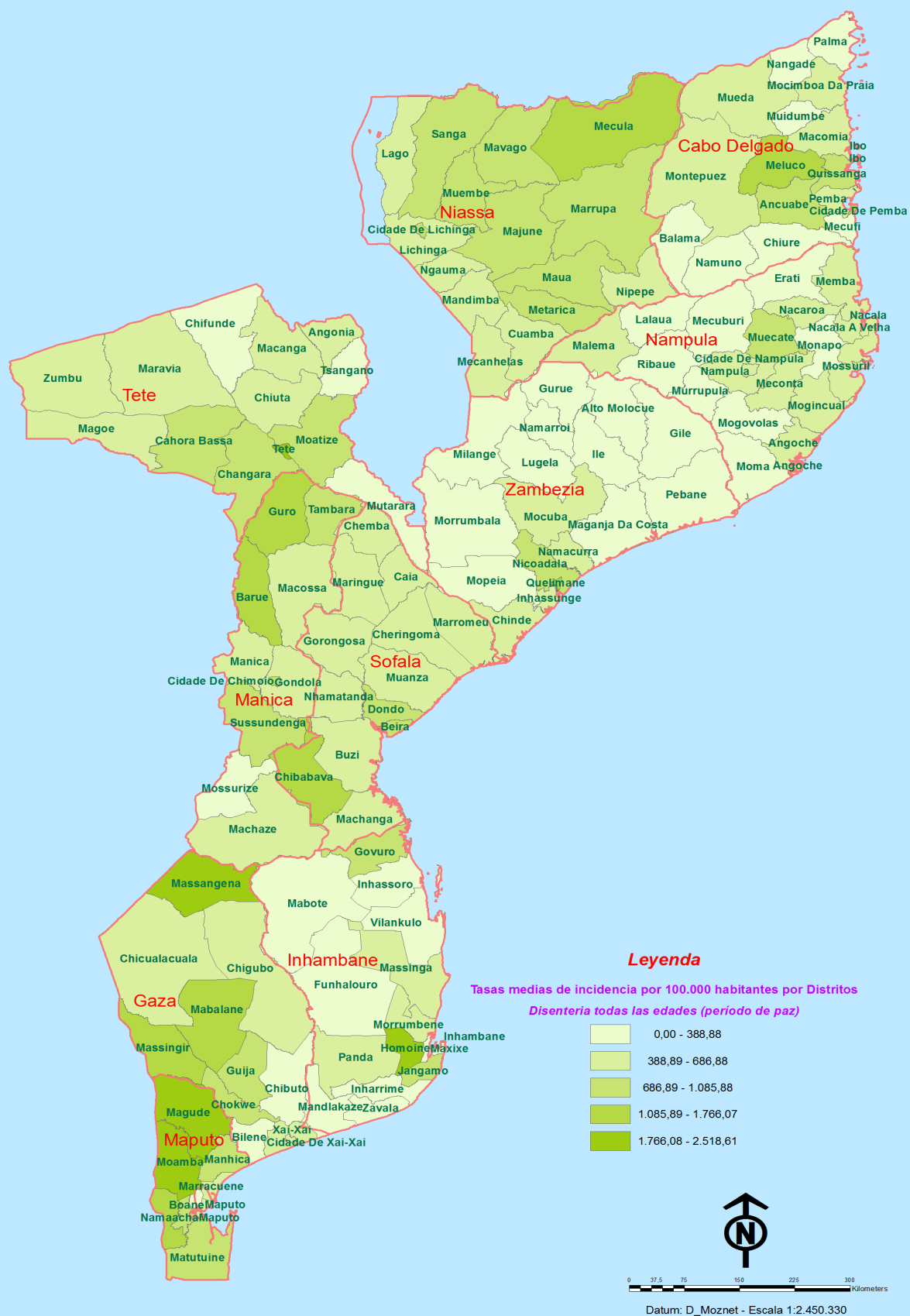


**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Disenteria por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 25: Disenteria, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Disenteria por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 26: Disenteria, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**



**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Cólera por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



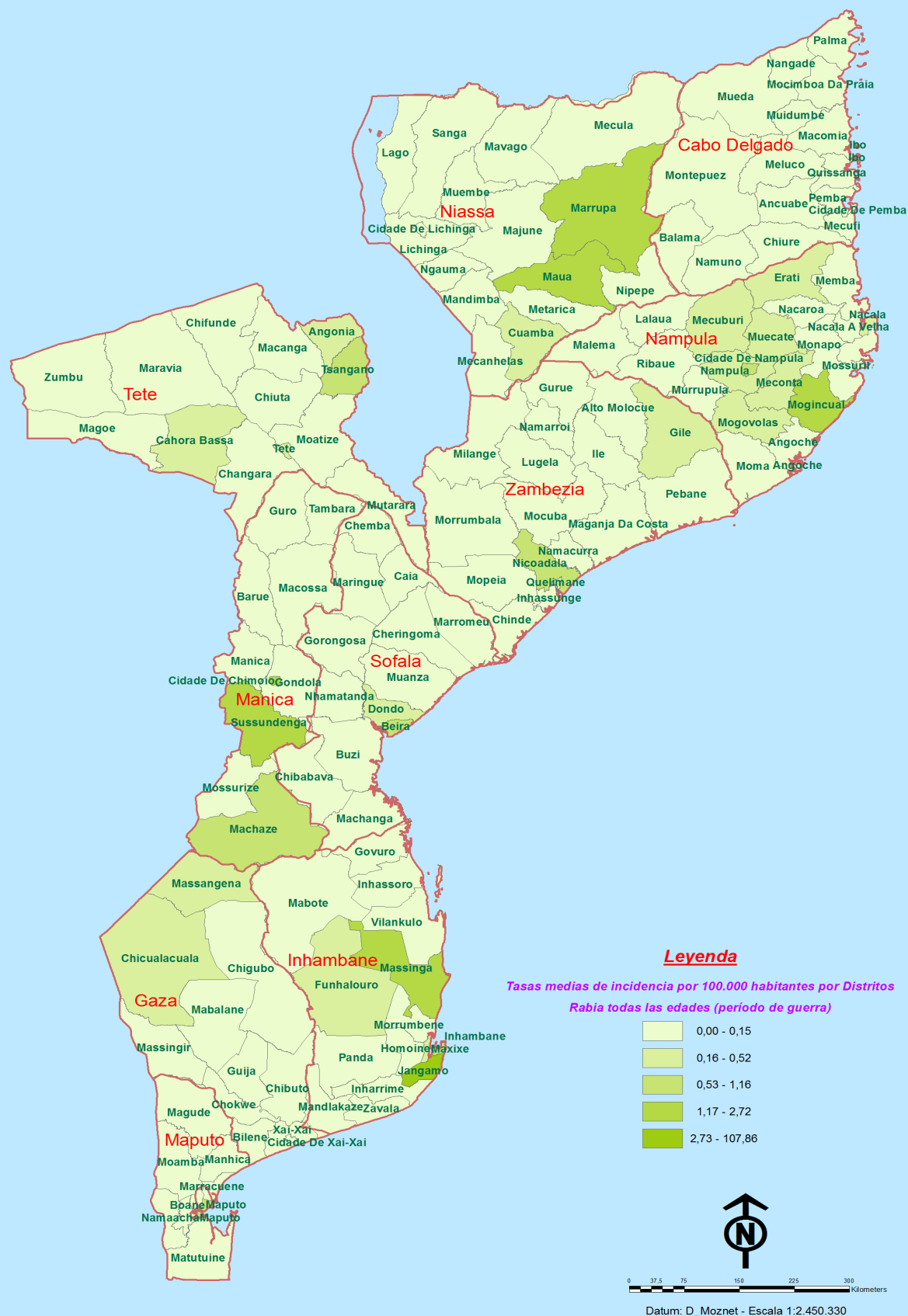
**Mapa 27: Cólera, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Cólera por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



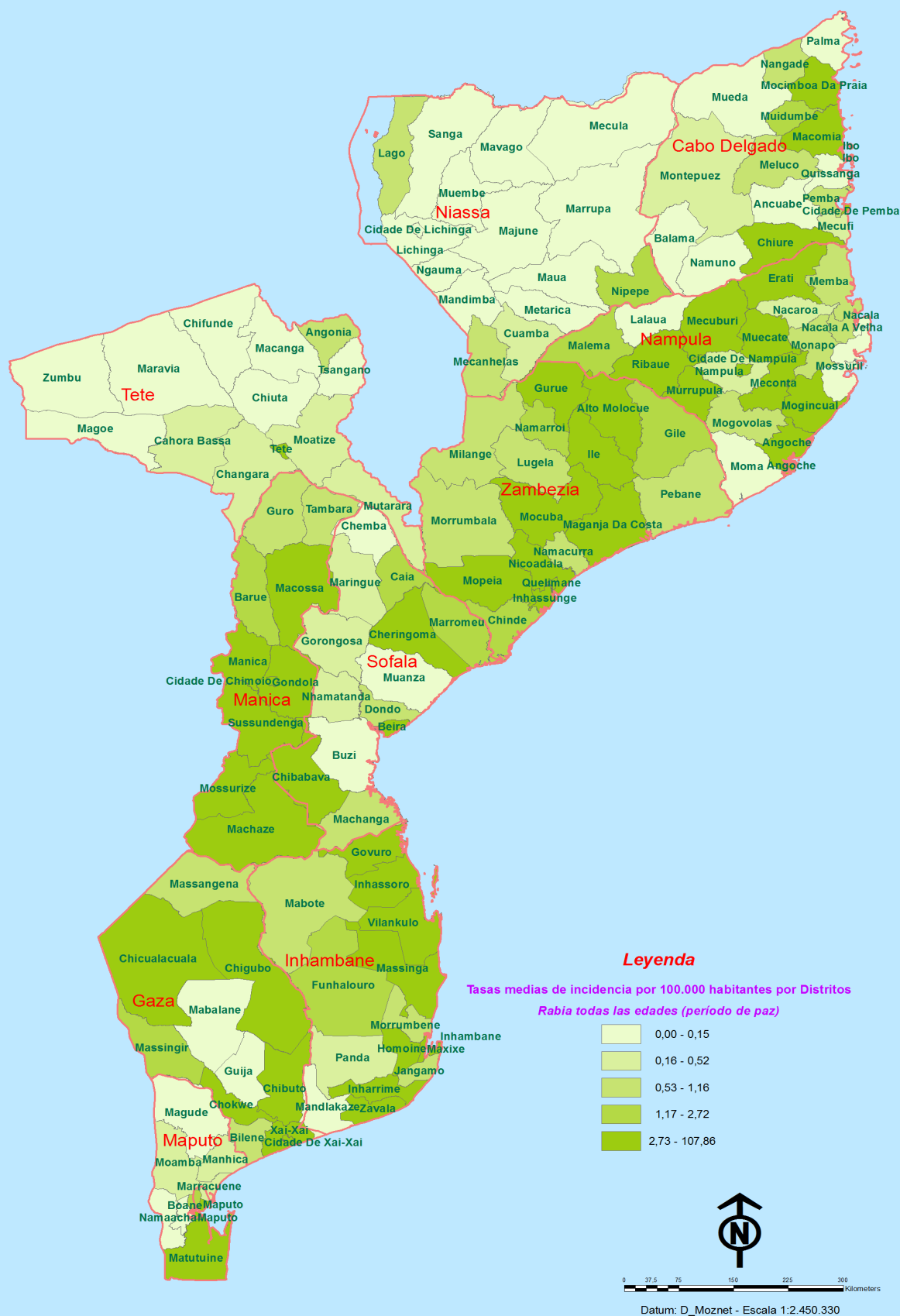
**Mapa 28: Cólera, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Rabia por 100.000 habitantes de todas las edades, en el período de 1989 - 1992**



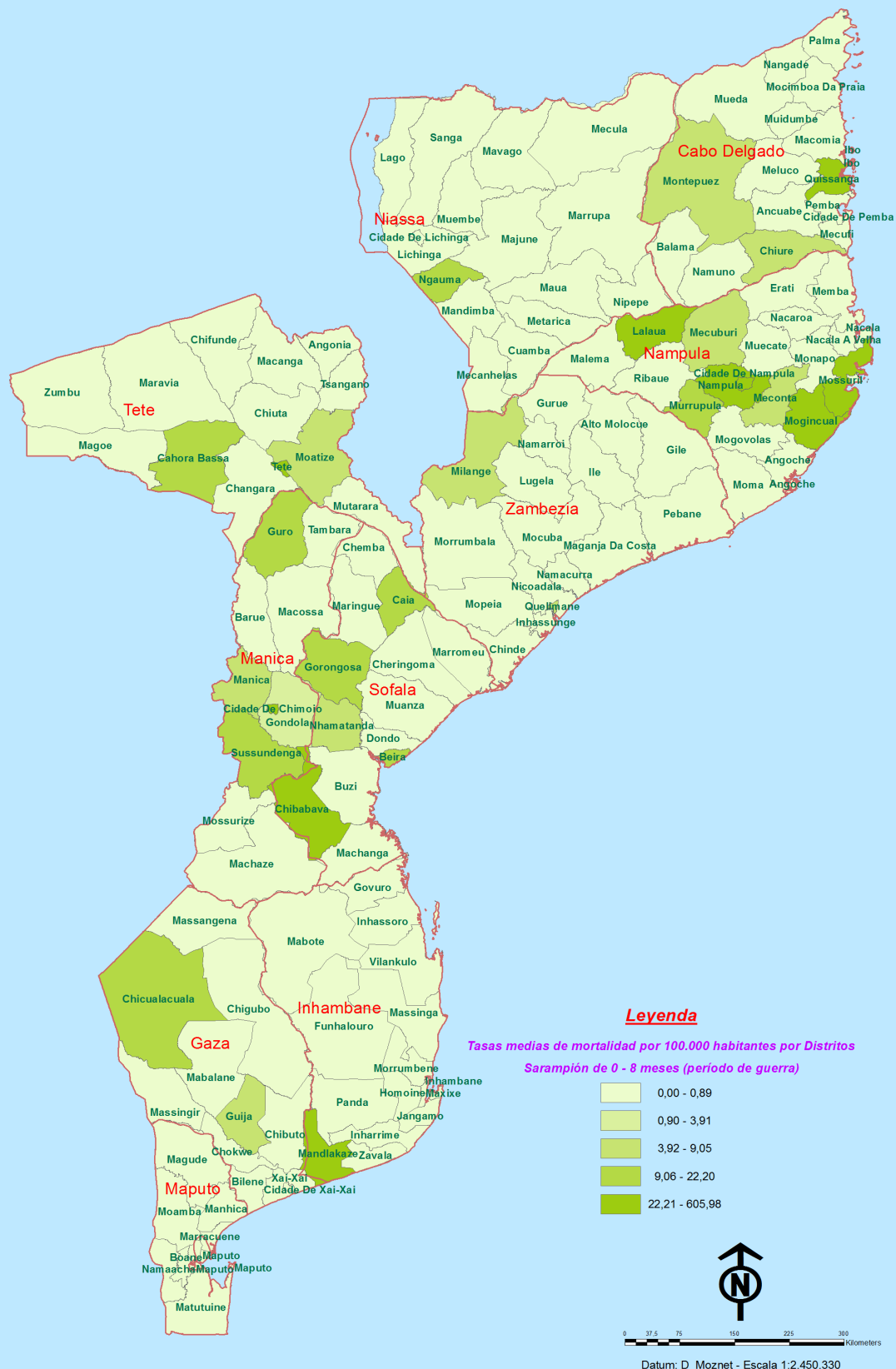
**Mapa 29: Rabia, TMI Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de incidencia de Rabia por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



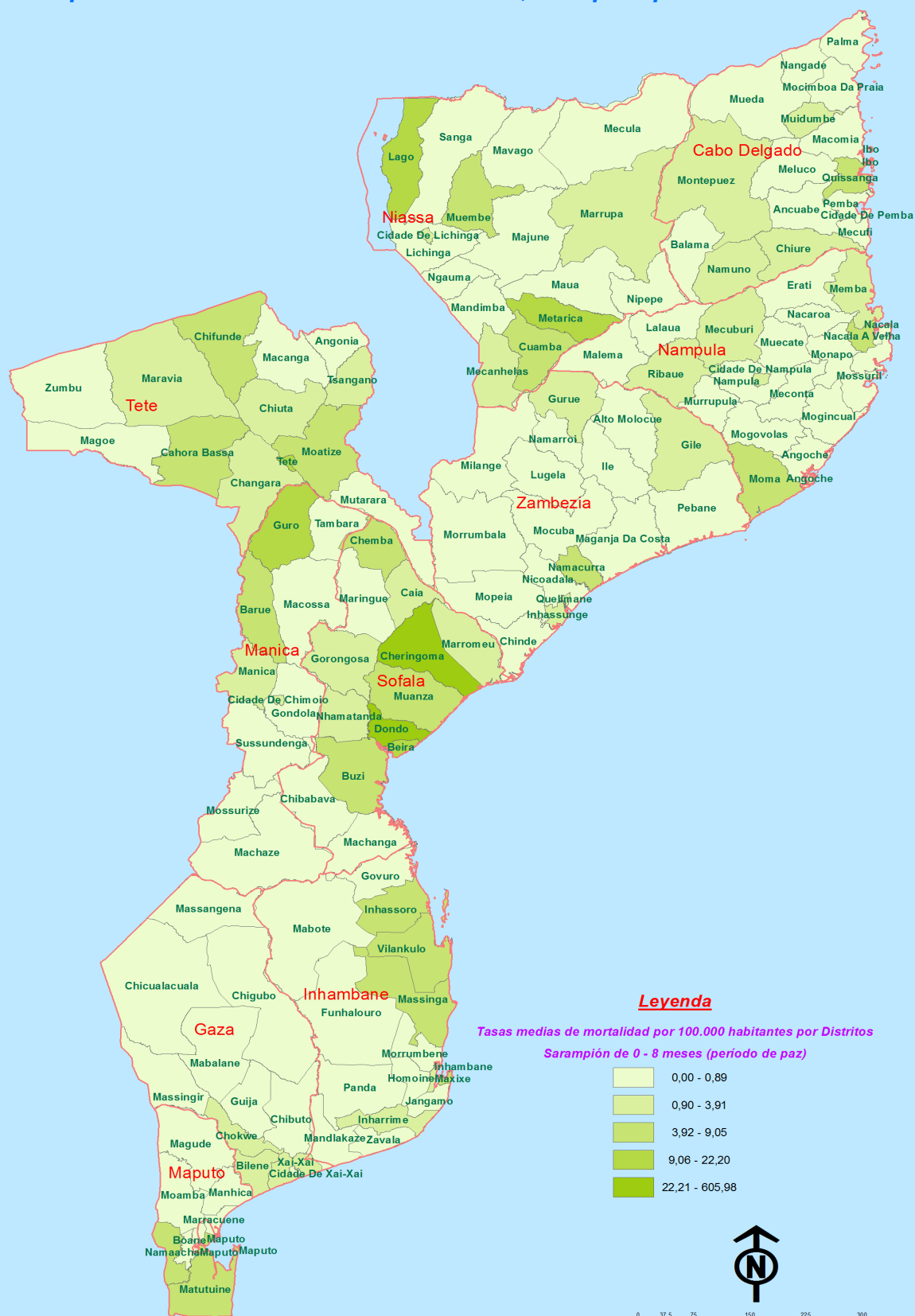
**Mapa 30: Rabia, TMI Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión por 100.000 habitantes de 0 - 8 meses, Mozambique 1989 - 1992**



Mapa 31: Sarampión 0 - 0 meses, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra

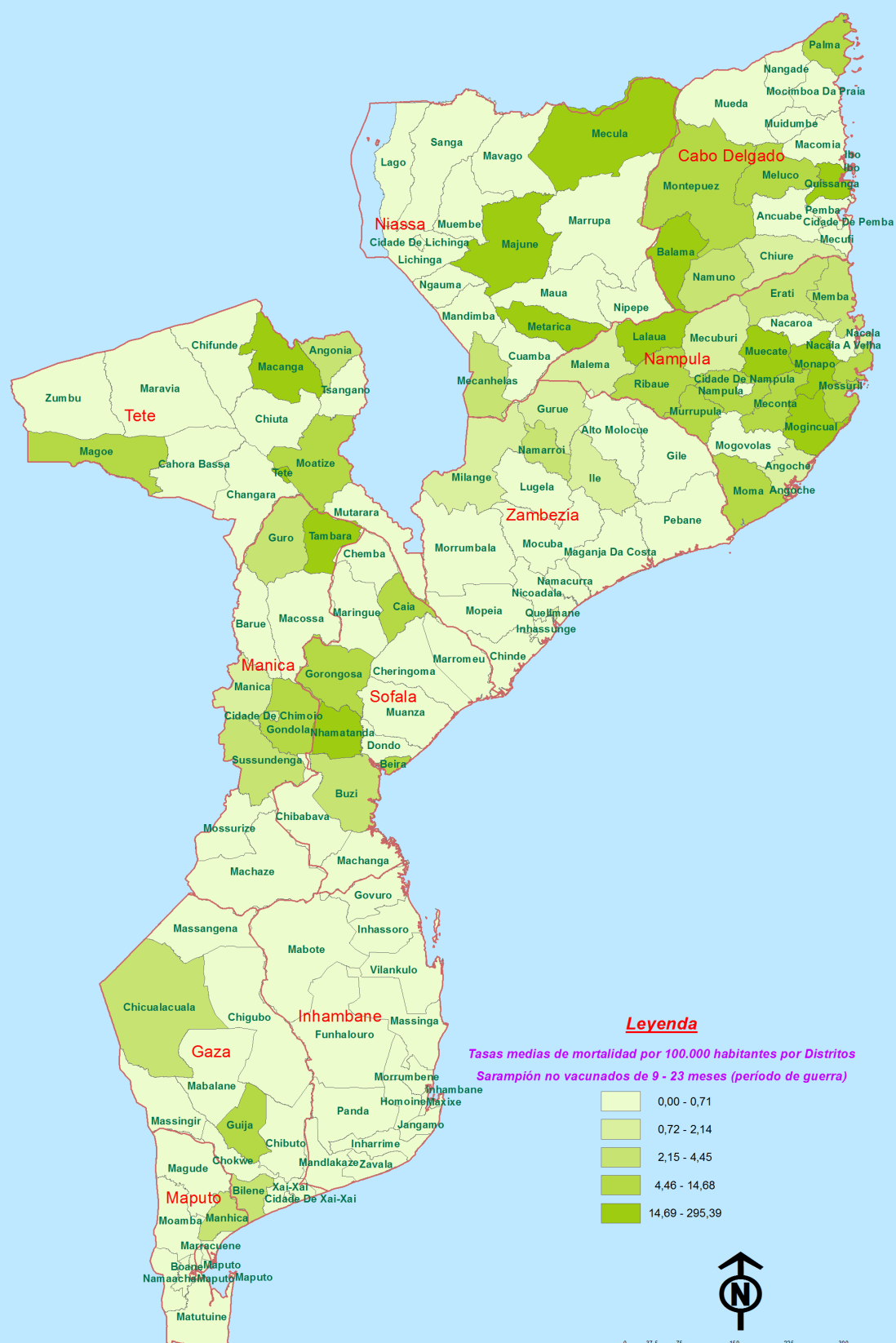
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión por 100.000 habitantes de 0 - 8 meses, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 32: Sarampión 0 - 0 meses, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

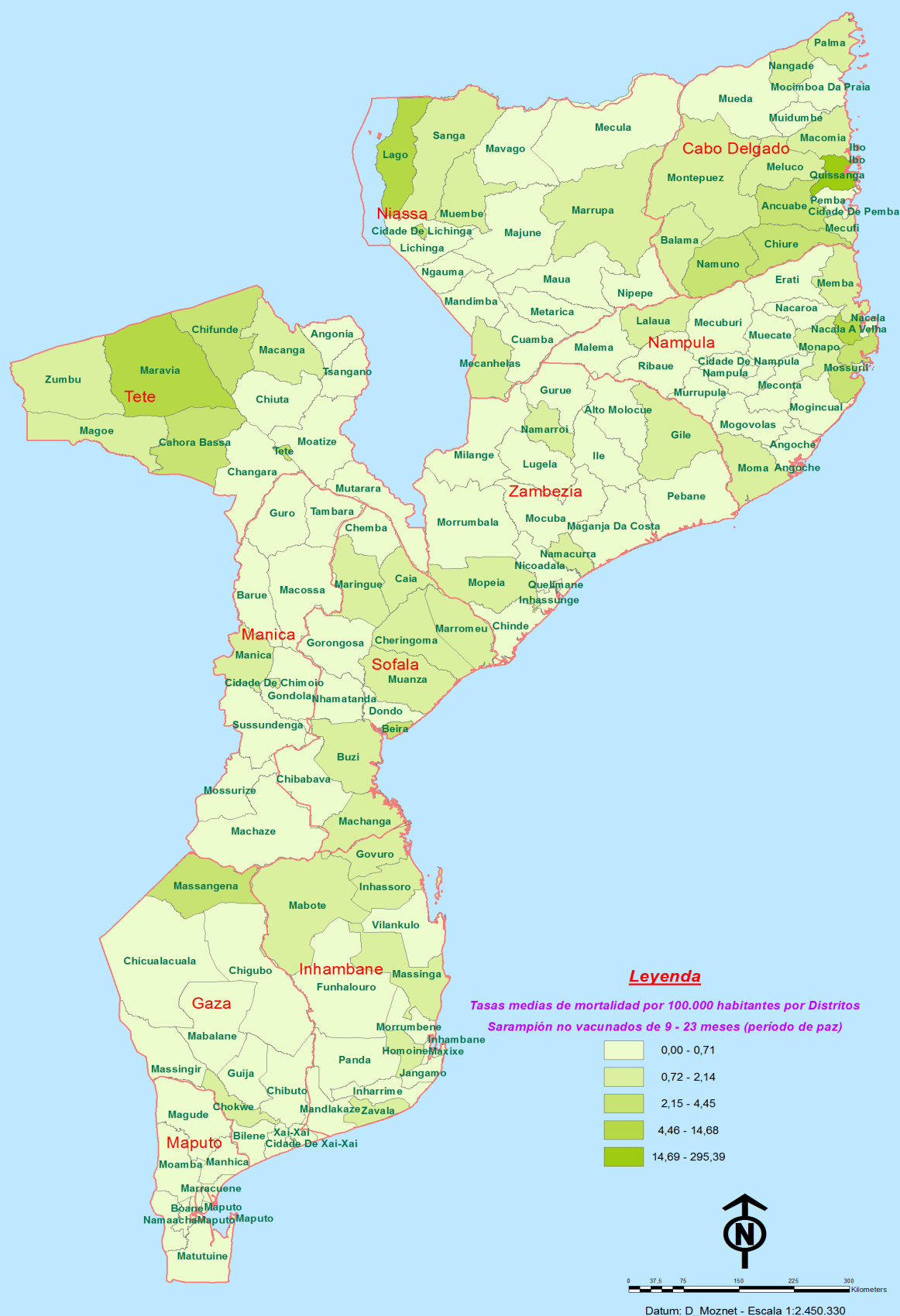


**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión en no vacunados por 100.000 habitantes de 9 - 23 meses, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 33: Sarampión NV 9 - 23 meses, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

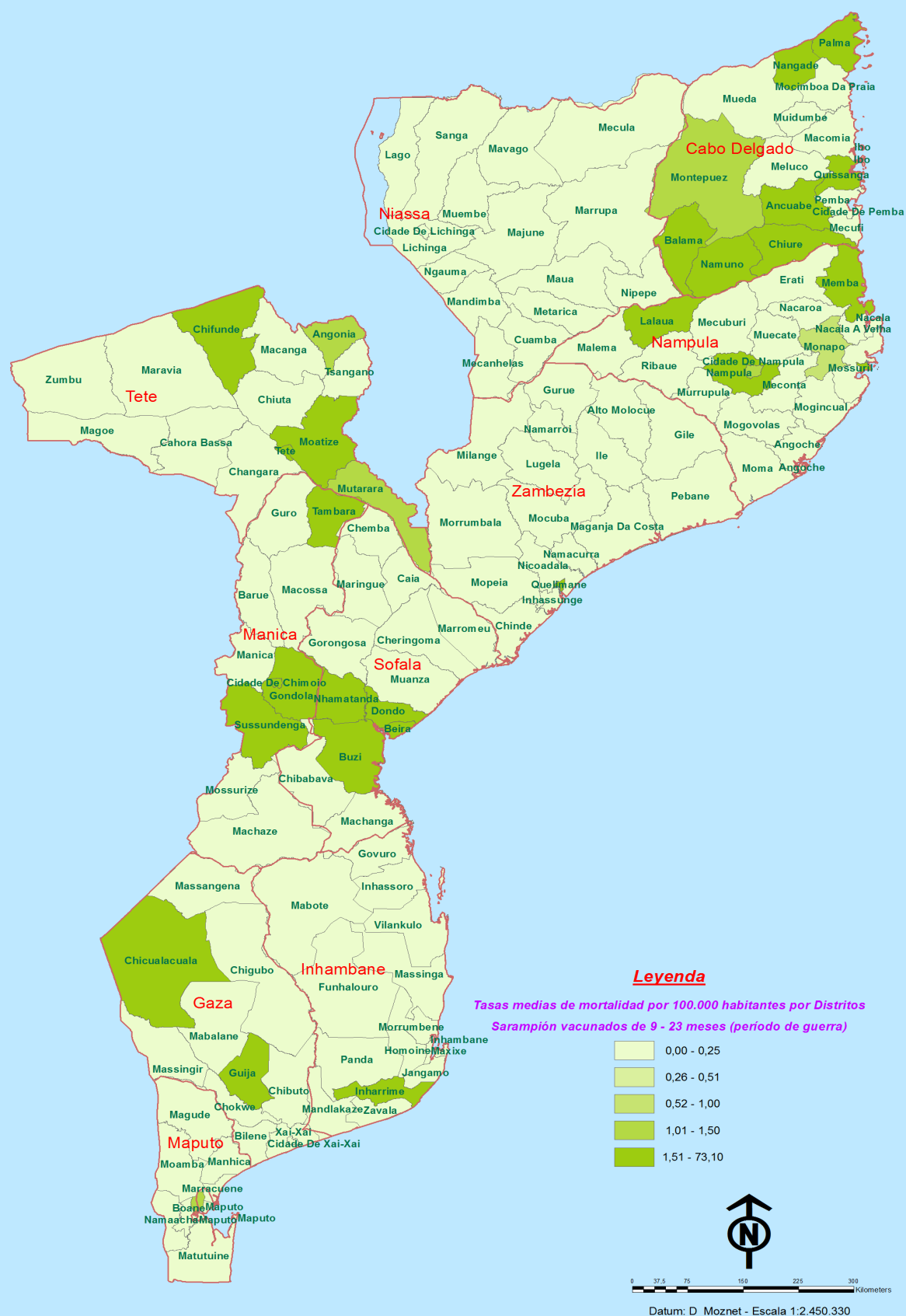
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión en no vacunados por 100.000 habitantes de 9 - 23 meses, acumuladas desde 1993 - 2006**



**Mapa 34: Sarampión NV 9 - 23 meses, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

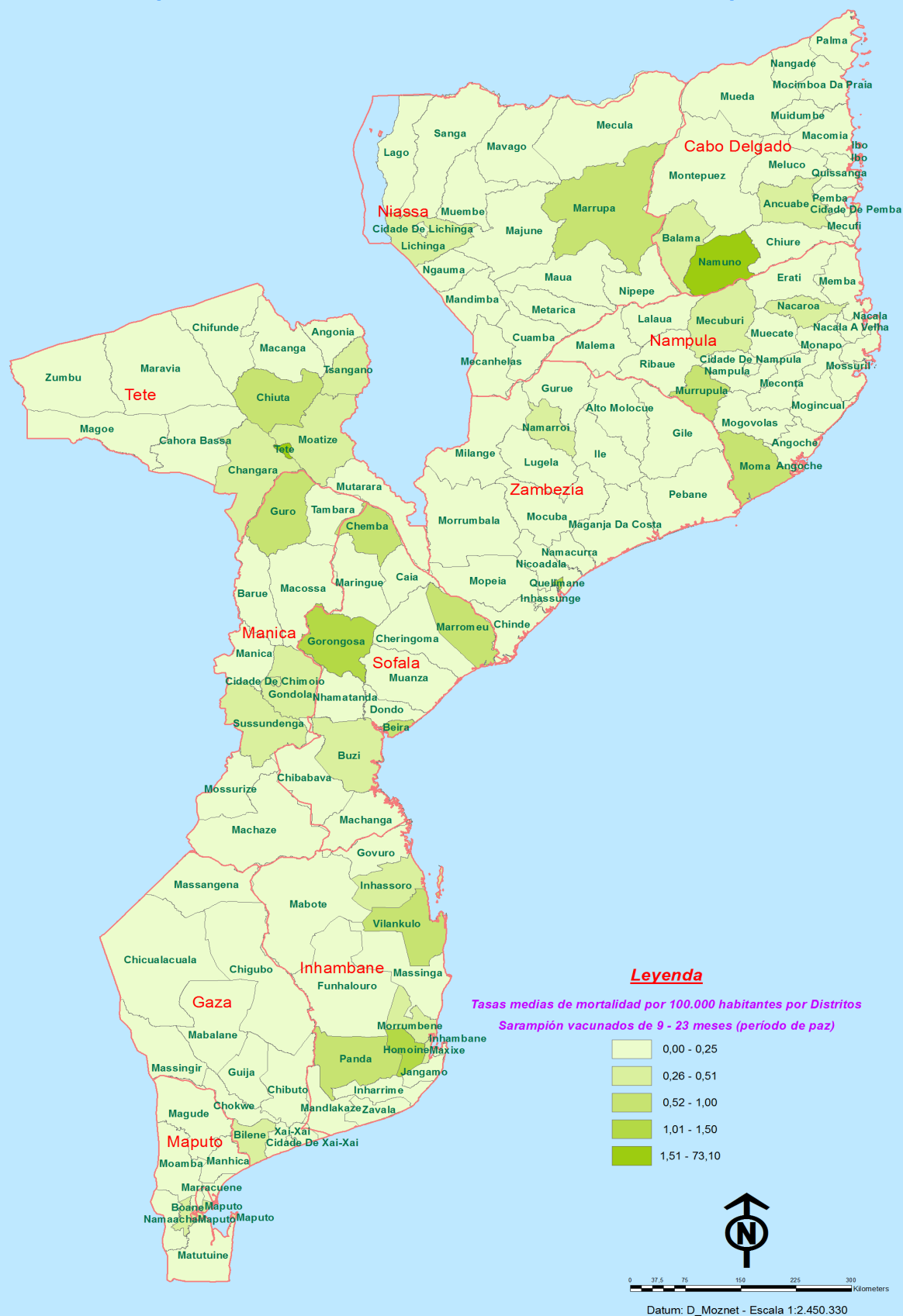


**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión en vacunados por 100.000 habitantes de 9 - 23 meses, Mozambique 1989 - 1992**



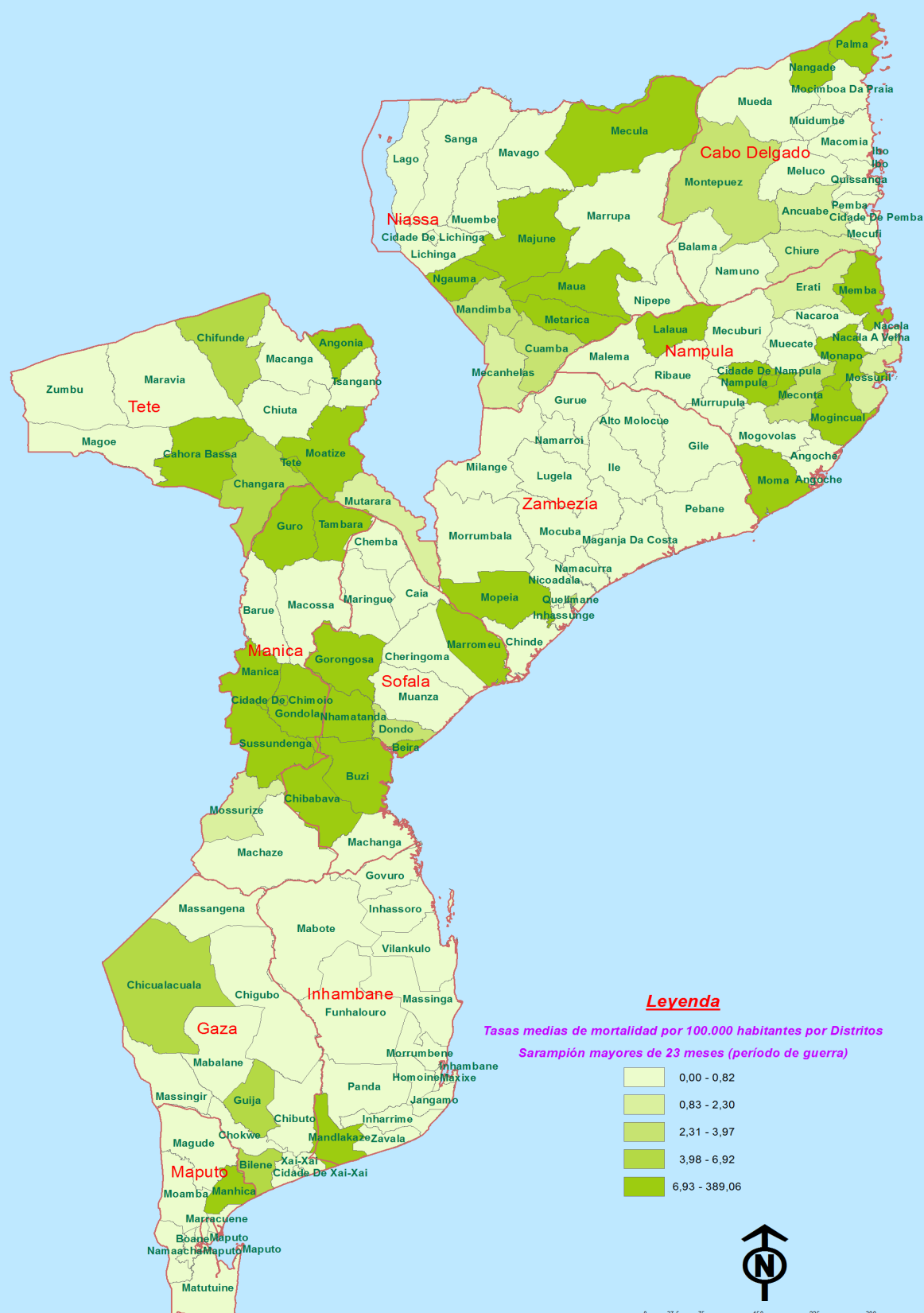
**Mapa 35: Sarampión V 9 - 23 meses, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión en vacunados por 100.000 habitantes de 9 - 23 meses, Mozambique 1993 - 2006**



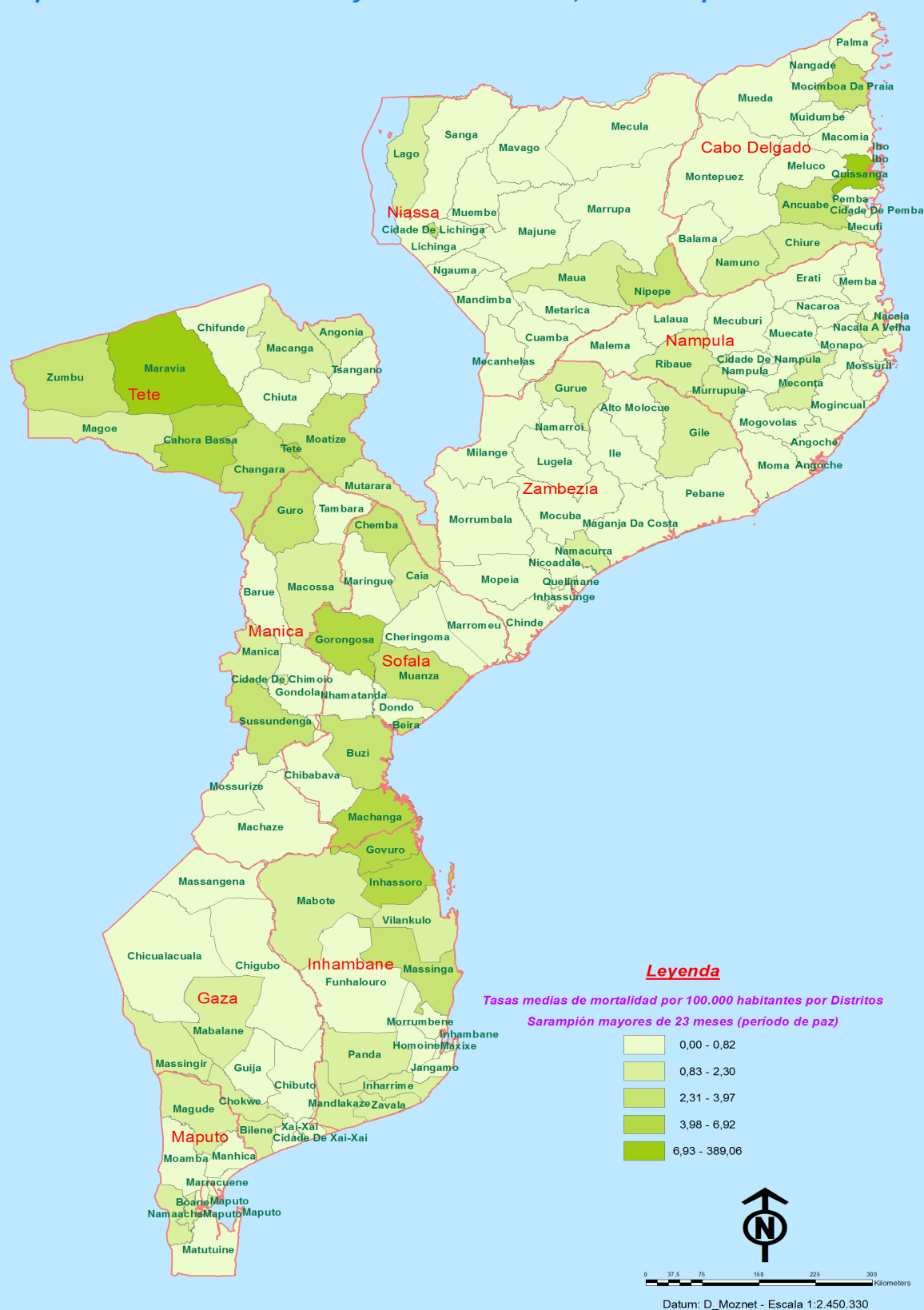
**Mapa 36: Sarampión V 9 - 23 meses, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión por 100.000 habitantes mayores de 23 meses, Mozambique 1989 - 1992**



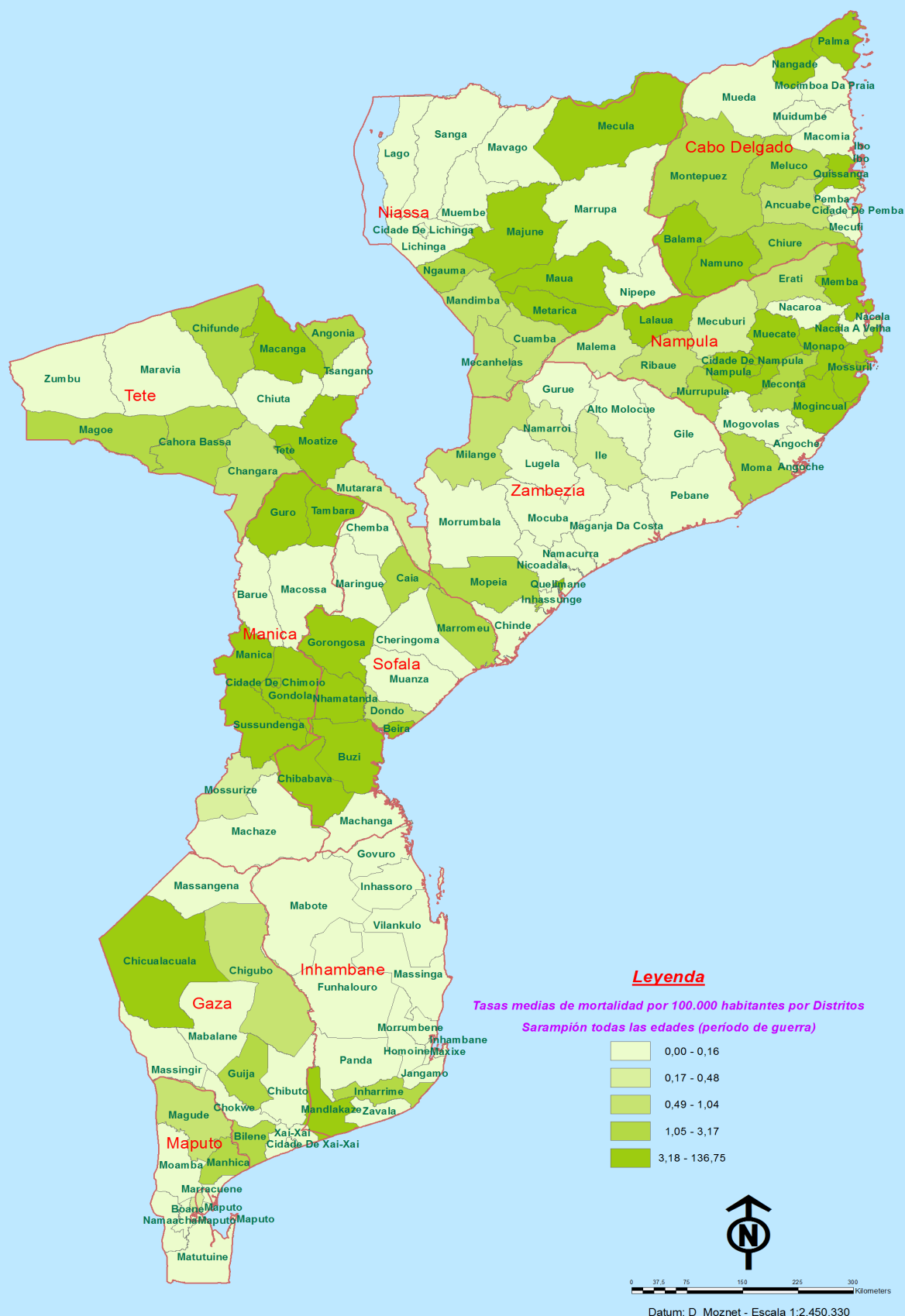
**Mapa 37: Sarampión Mayores de 23 meses, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión por 100.000 habitantes mayores de 23 meses, Mozambique 1993 - 2006**



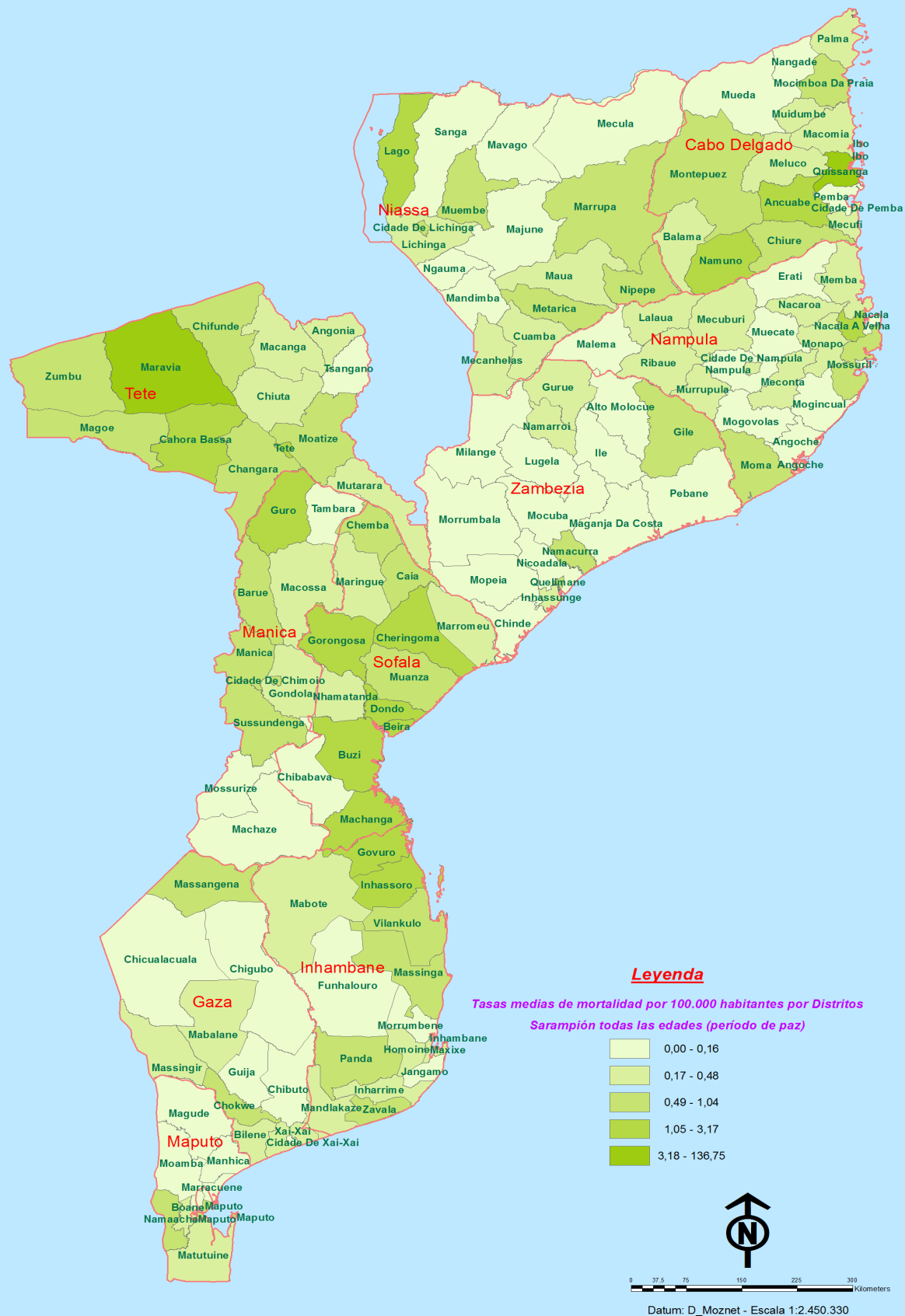
**Mapa 38: Sarampión Mayores de 23 meses, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



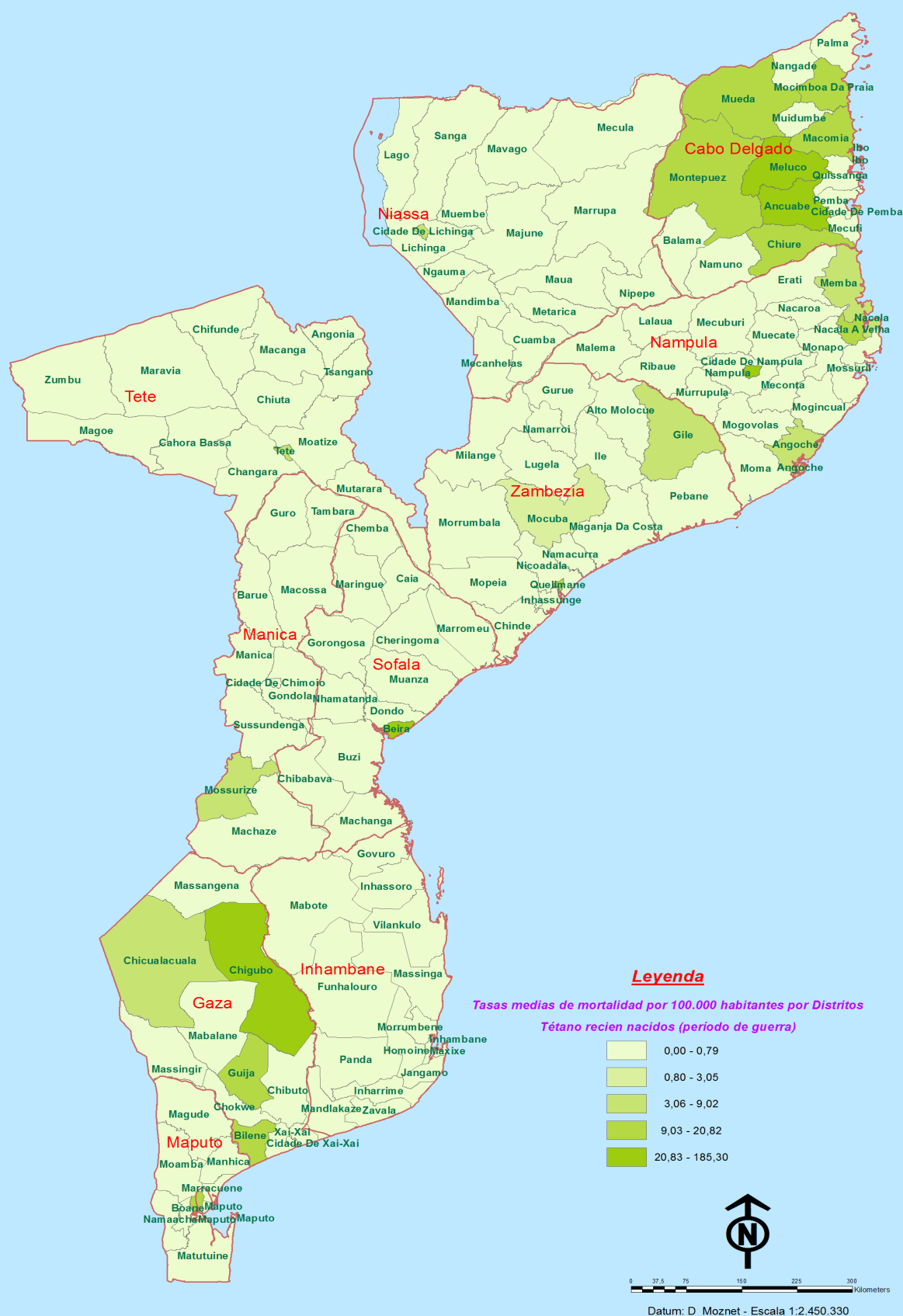
**Mapa 39: Sarampión Todos, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Sarampión por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 40: Sarampión Todos, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Tétanos por 100.000 habitantes recién nacidos, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 41: Tétanos Recién Nacidos, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**



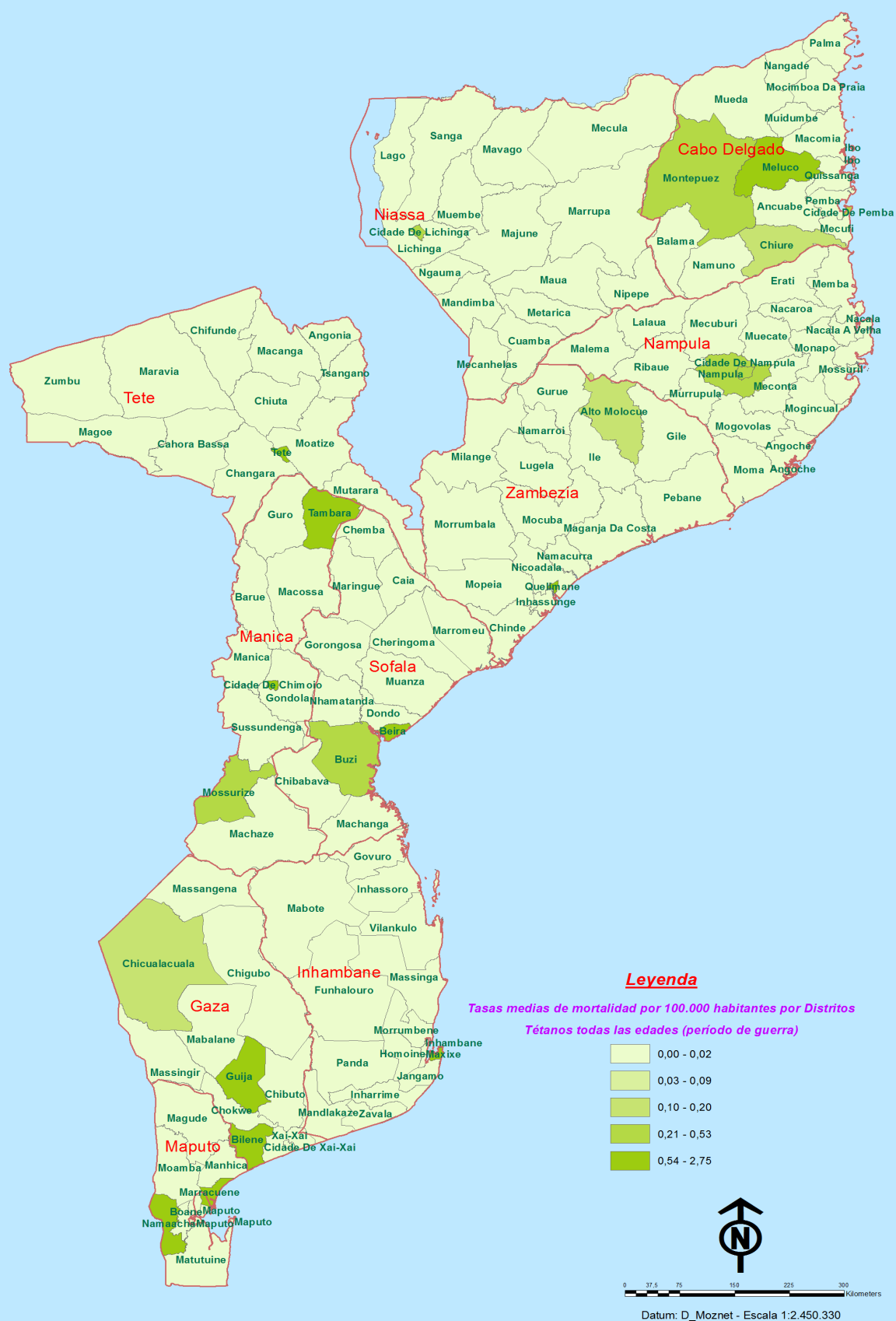
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Tétanos por 100.000 habitantes recién nacidos, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 42: Tétanos Recién Nacidos, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

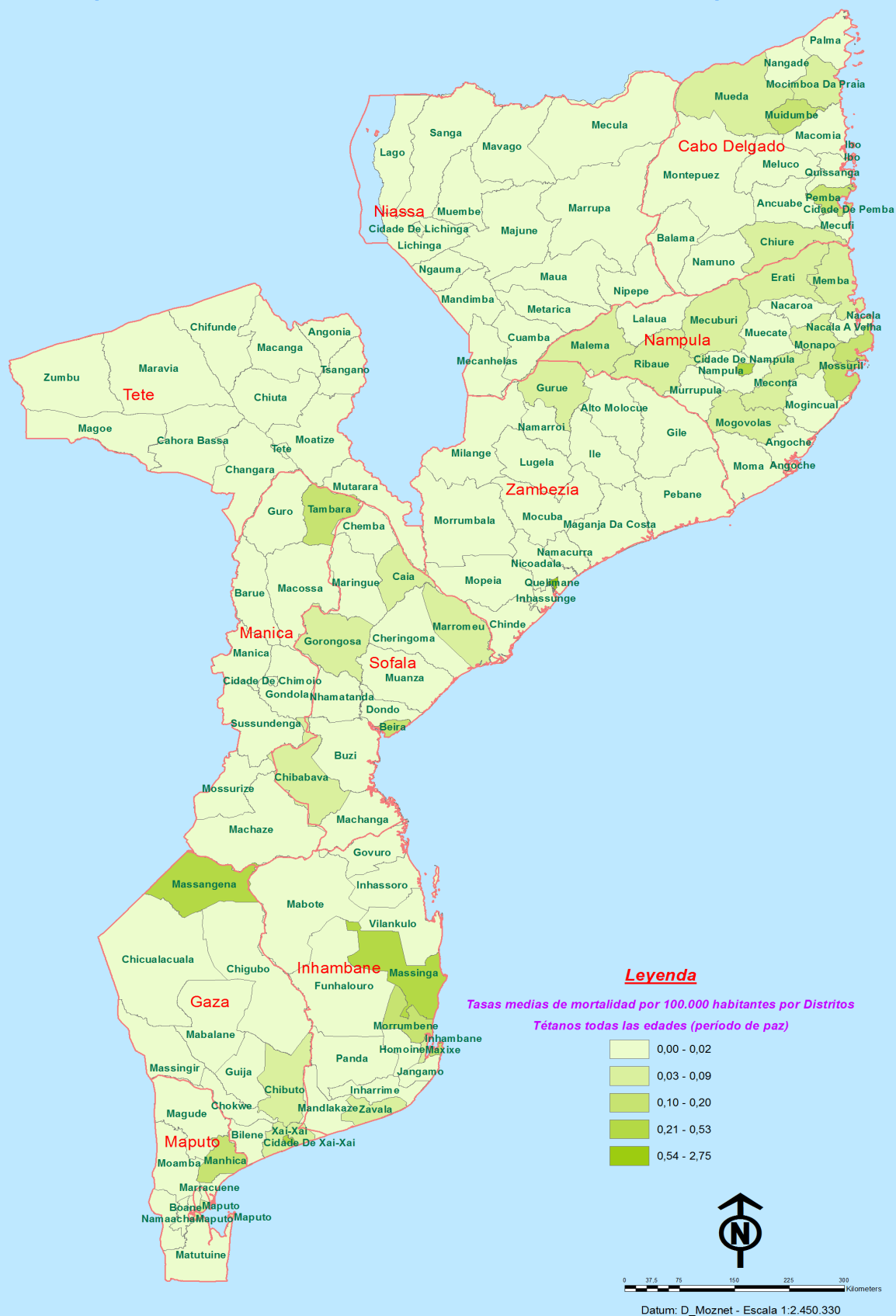


**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Tétanos por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 43: Tétanos Todos, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Tétanos por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 44: Tétanos Todos, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Legenda**

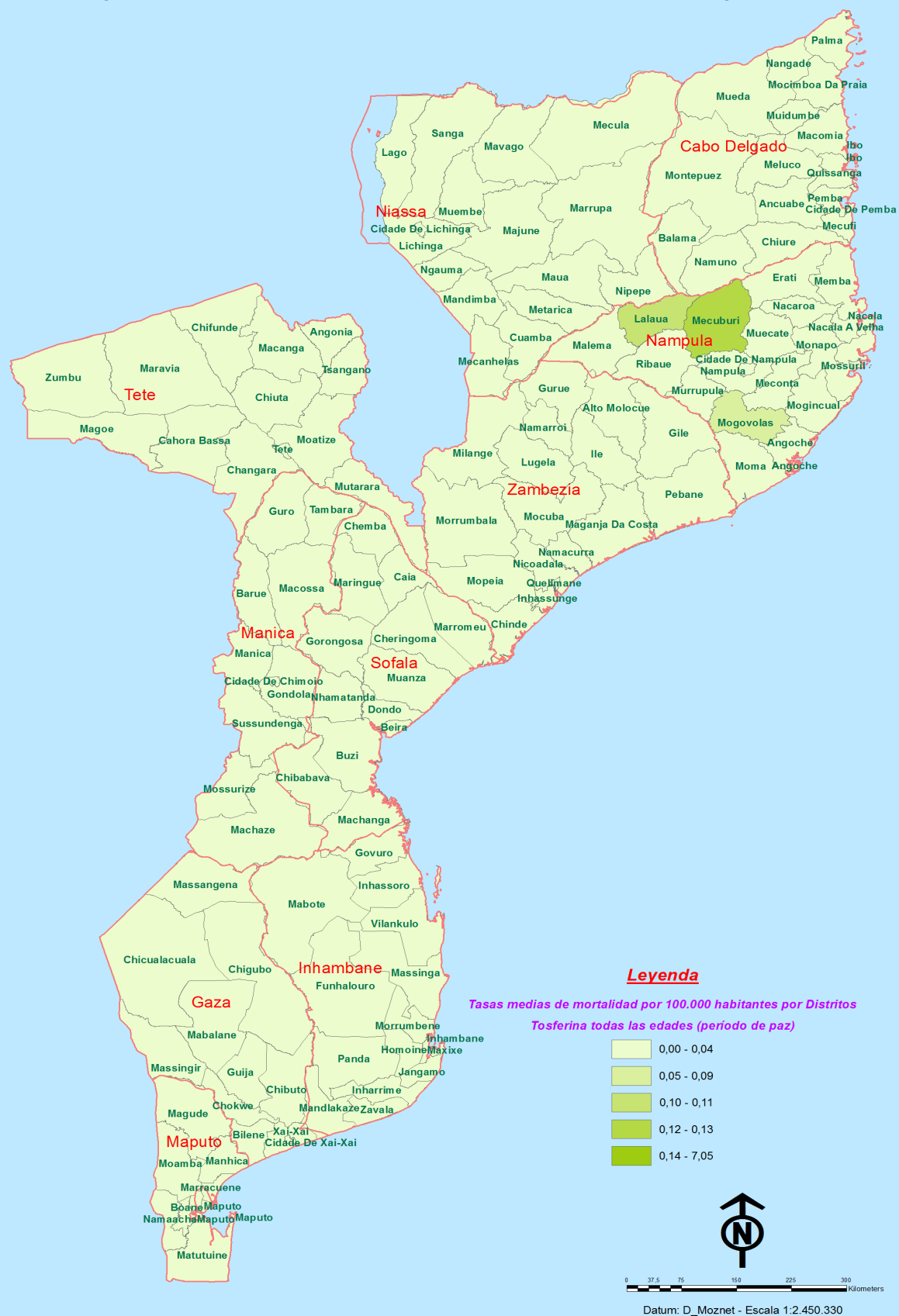
Tasas medias de mortalidad por 100.000 habitantes por Distritos

Tosferina todas las edades (periodo de guerra)

0,00 - 0,04
0,05 - 0,09
0,10 - 0,11
0,12 - 0,13
0,14 - 7,05

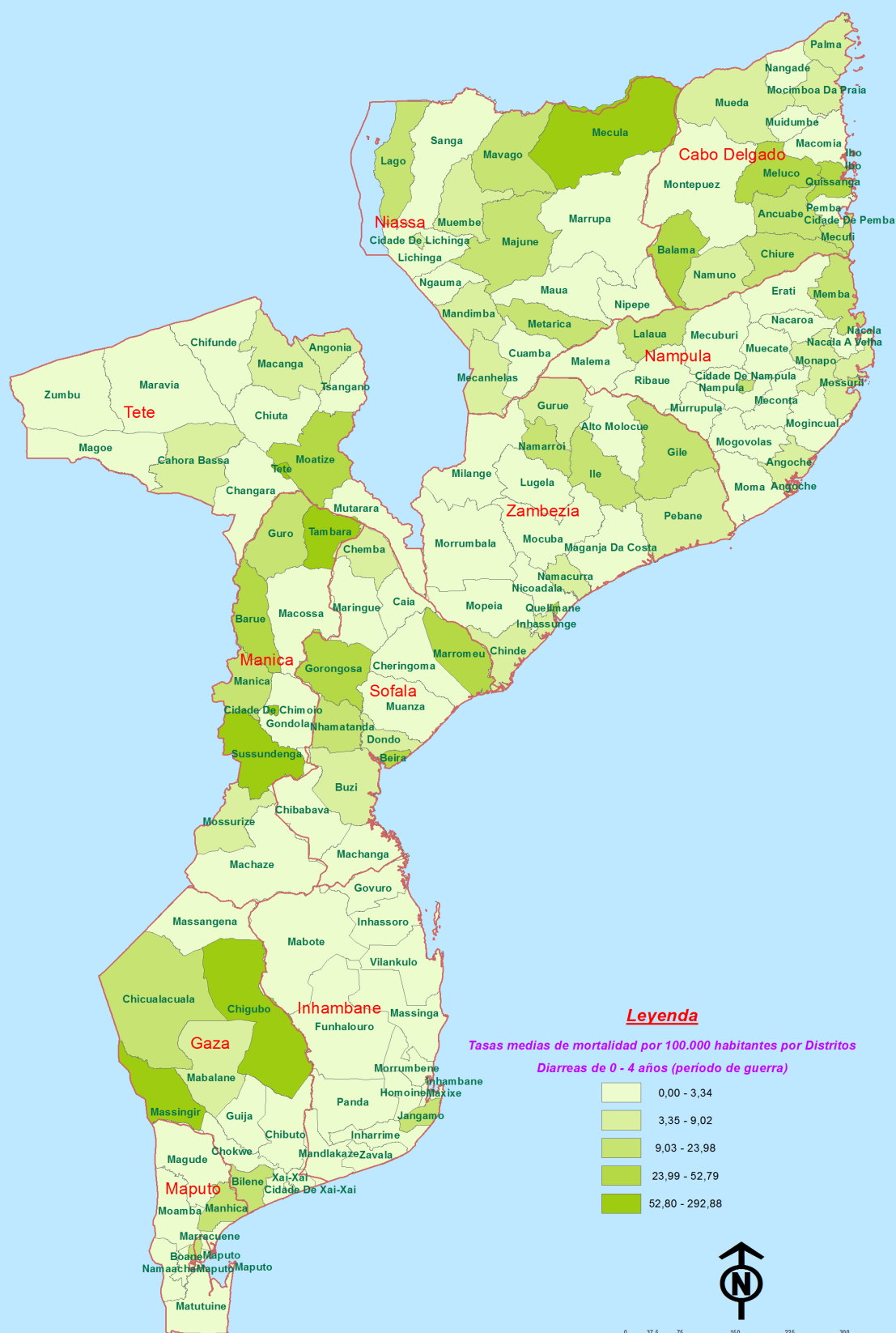
187

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Tosferina por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



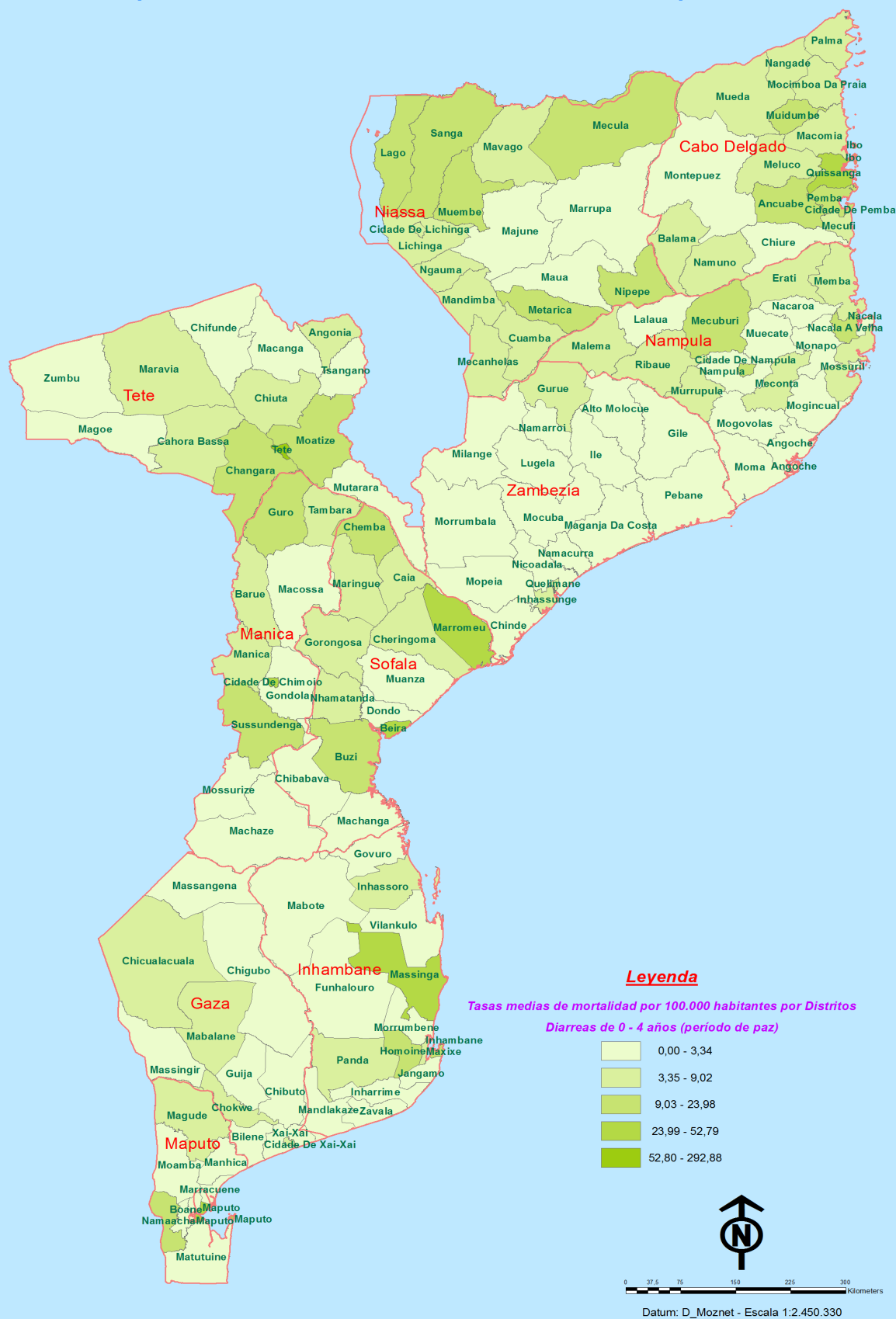
**Mapa 46: Tosferina, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de  
Diarreas por 100.000 habitantes de 0 - 4 años, Mozambique 1989 - 1992**



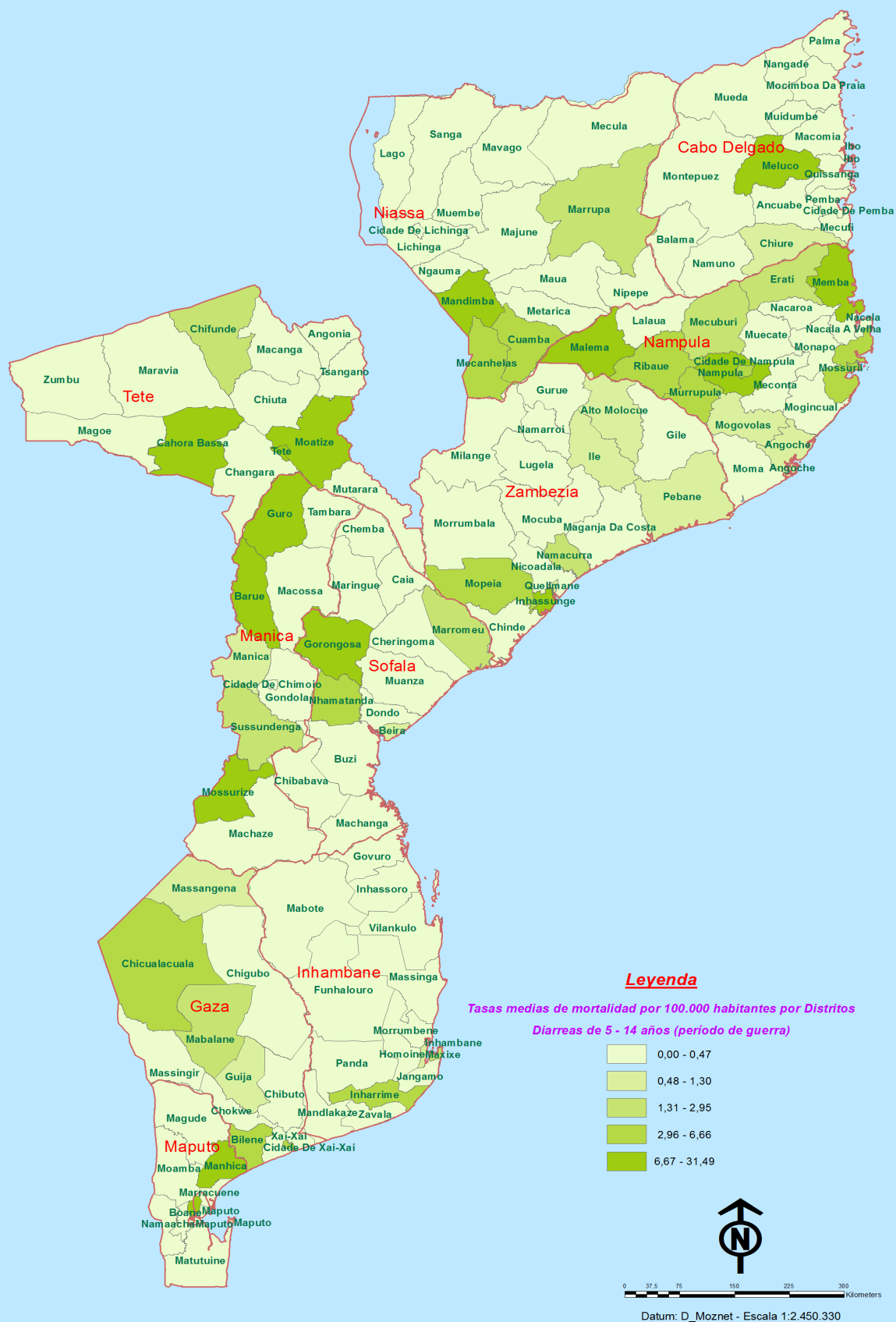
**Mapa 47: Diarreas 0 - 4 años, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de  
Diarreas por 100.000 habitantes de 0 - 4 Años, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 48: Diarreas 0 - 4 años, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

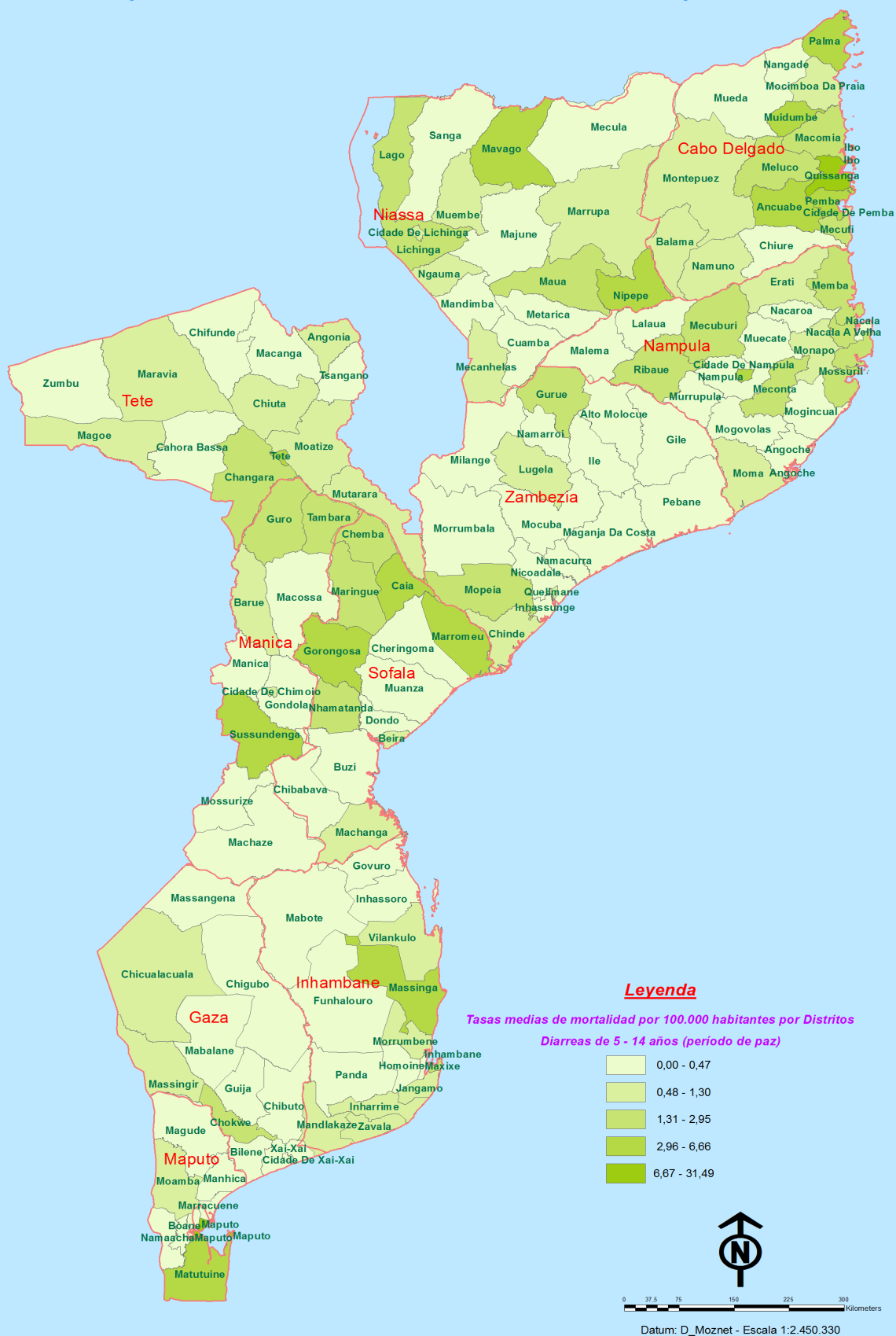
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de  
Diarreas por 100.000 habitantes de 5 a 14 años, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 49: Diarreas 5 - 14 años, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**



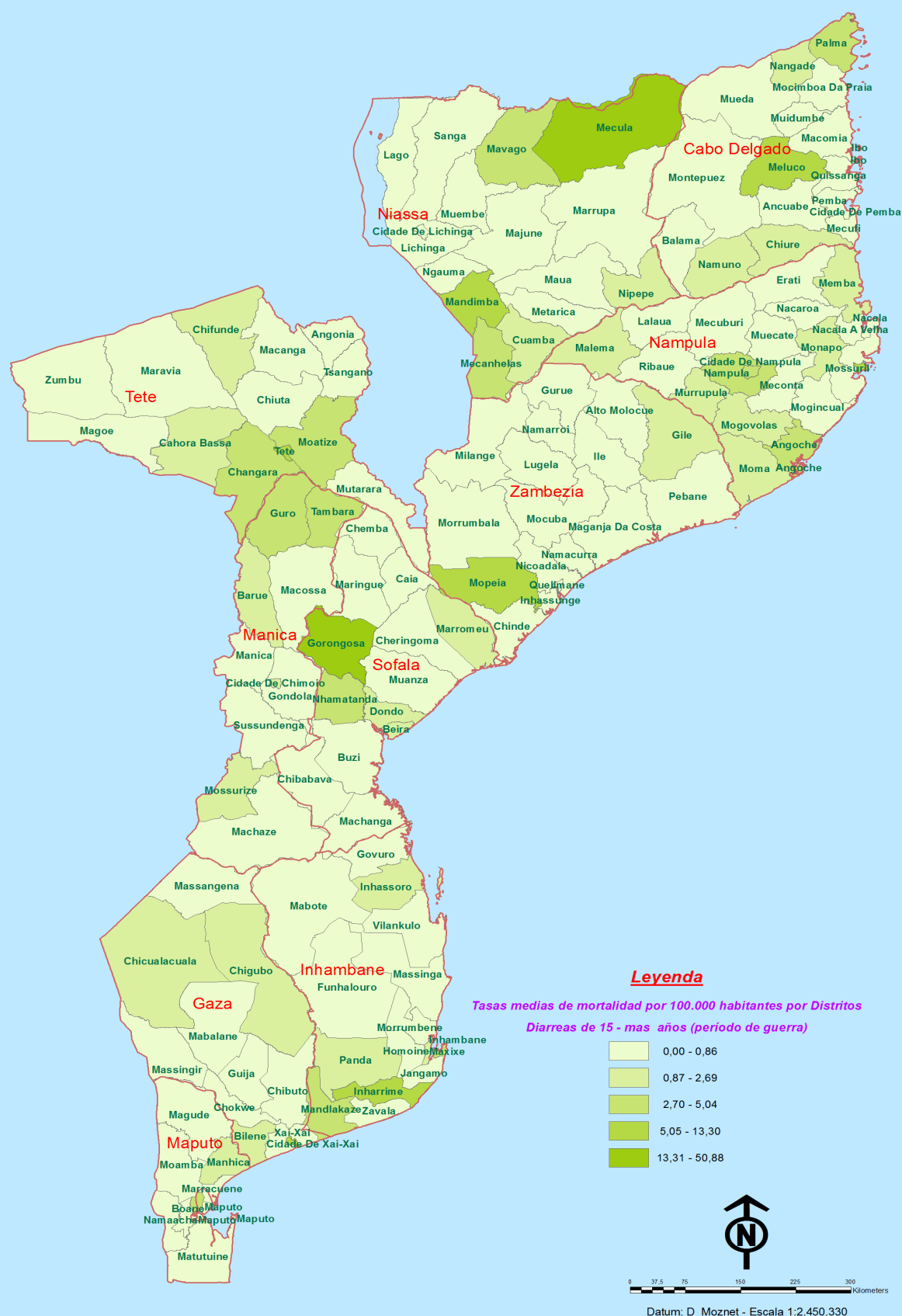
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de  
Diarreas por 100.000 habitantes de 5 - 14 Años, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 50: Diarreas 5 - 14 años, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**



**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Diarreas por 100.000 habitantes de 15 y más años, Mozambique 1989 - 1992**



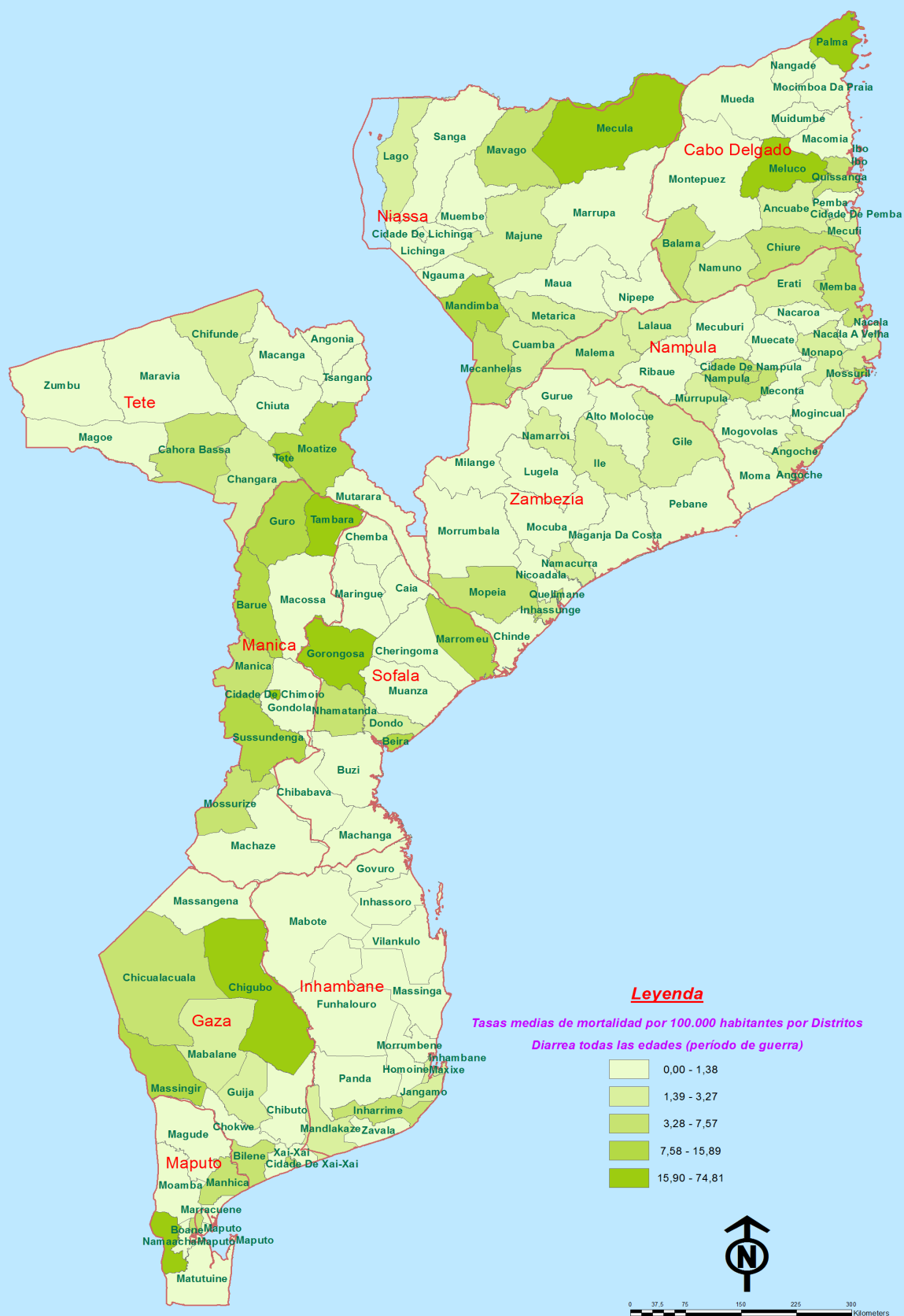
**Mapa 51: Diarreas 15 y más años, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Diarreas por 100.000 habitantes de 15 y más años, Mozambique 1993 - 2006**



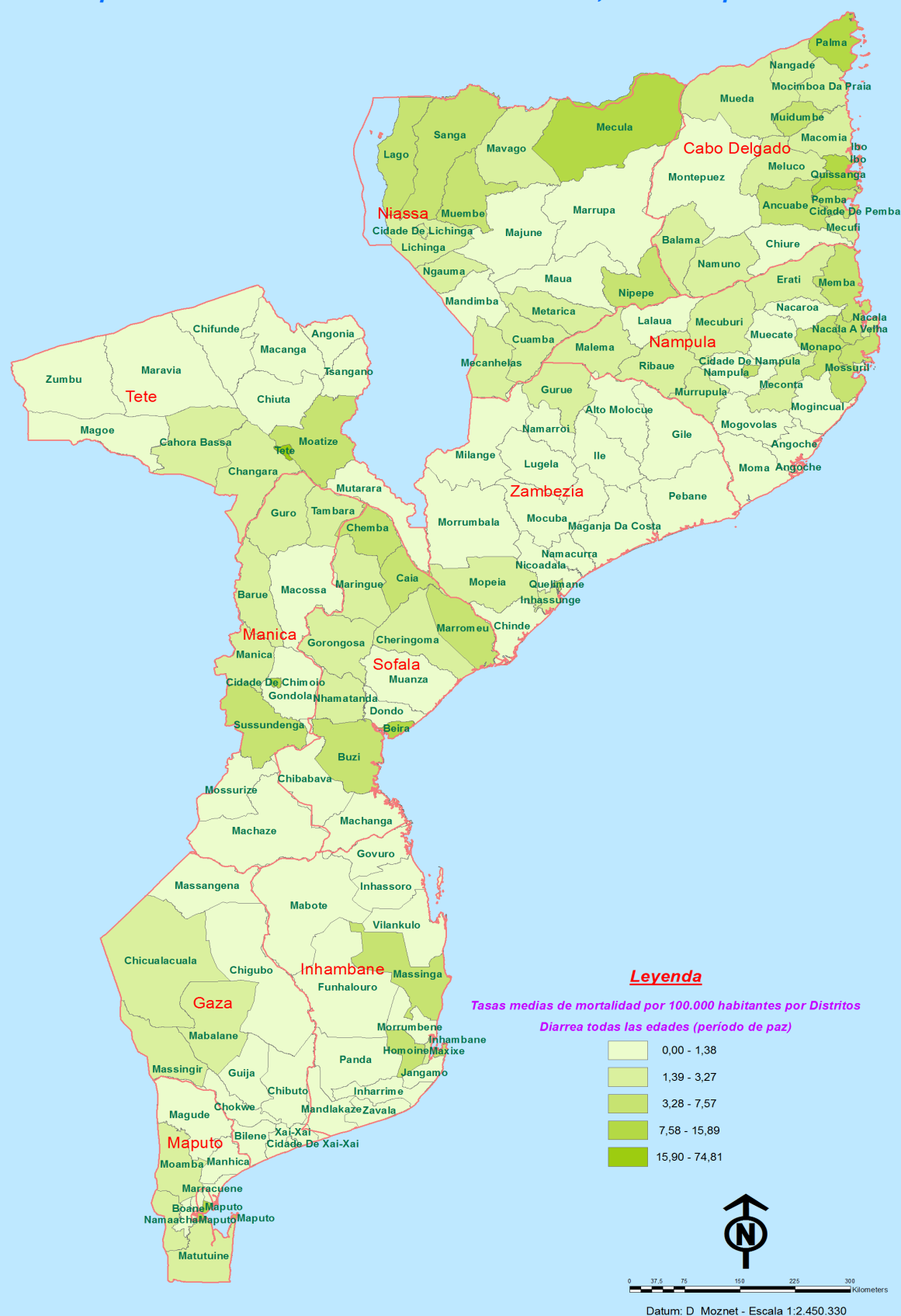
**Mapa 52: Diarreas 15 y más años, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de  
Diarreas por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



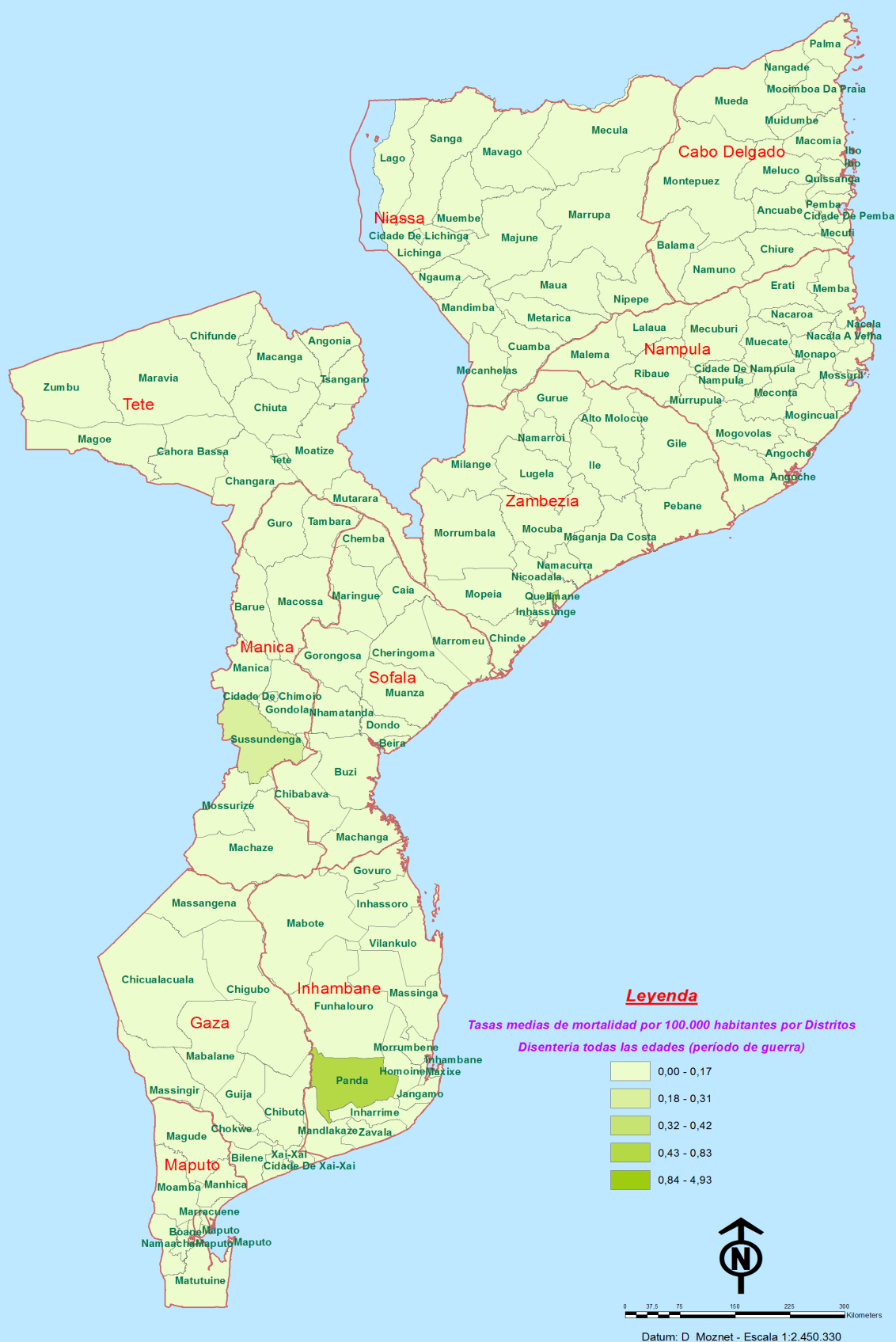
**Mapa 53: Diarreas Todos, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de  
Diarreas por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



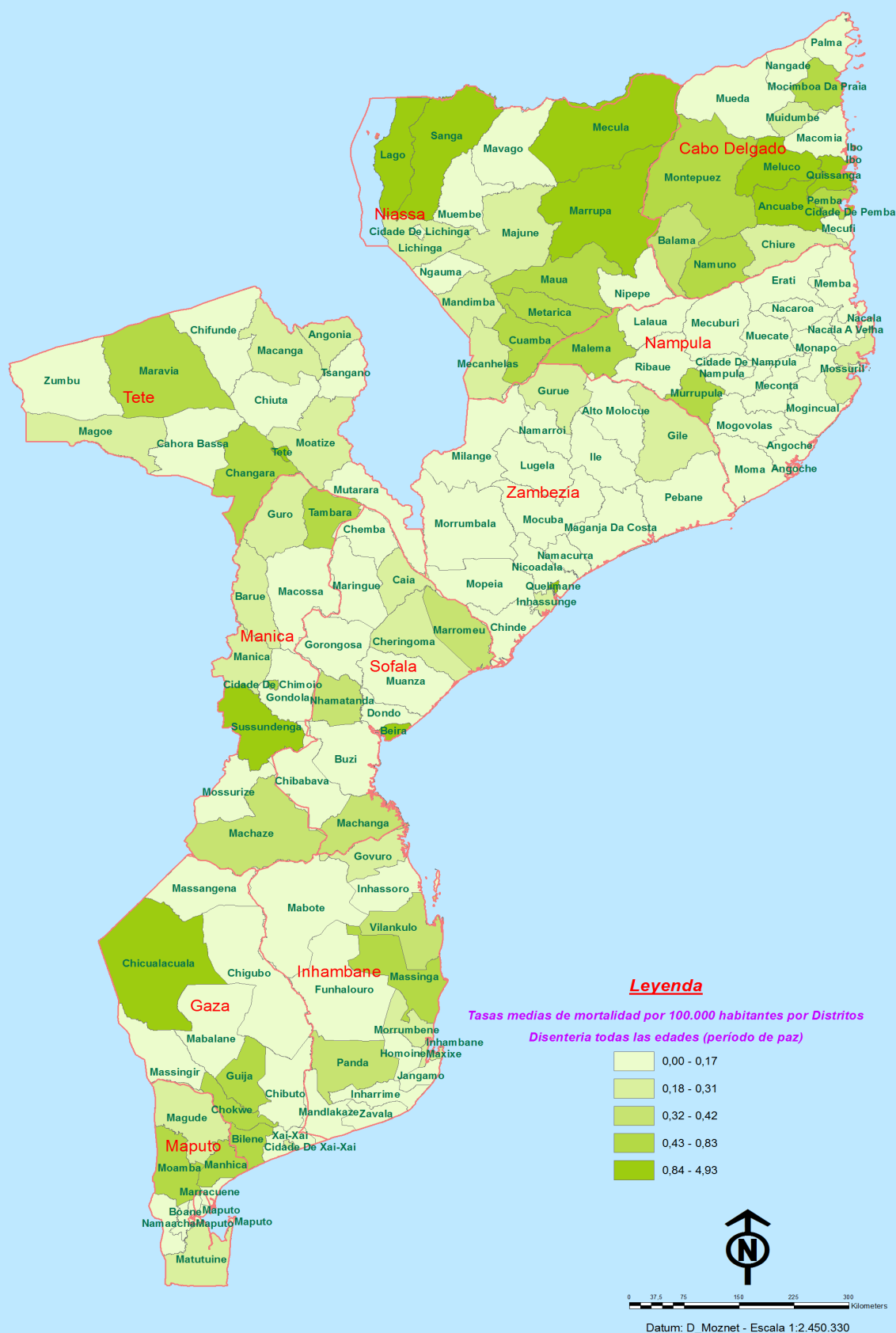
**Mapa 54: Diarreas Todos, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas de mortalidad de Disenteria por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



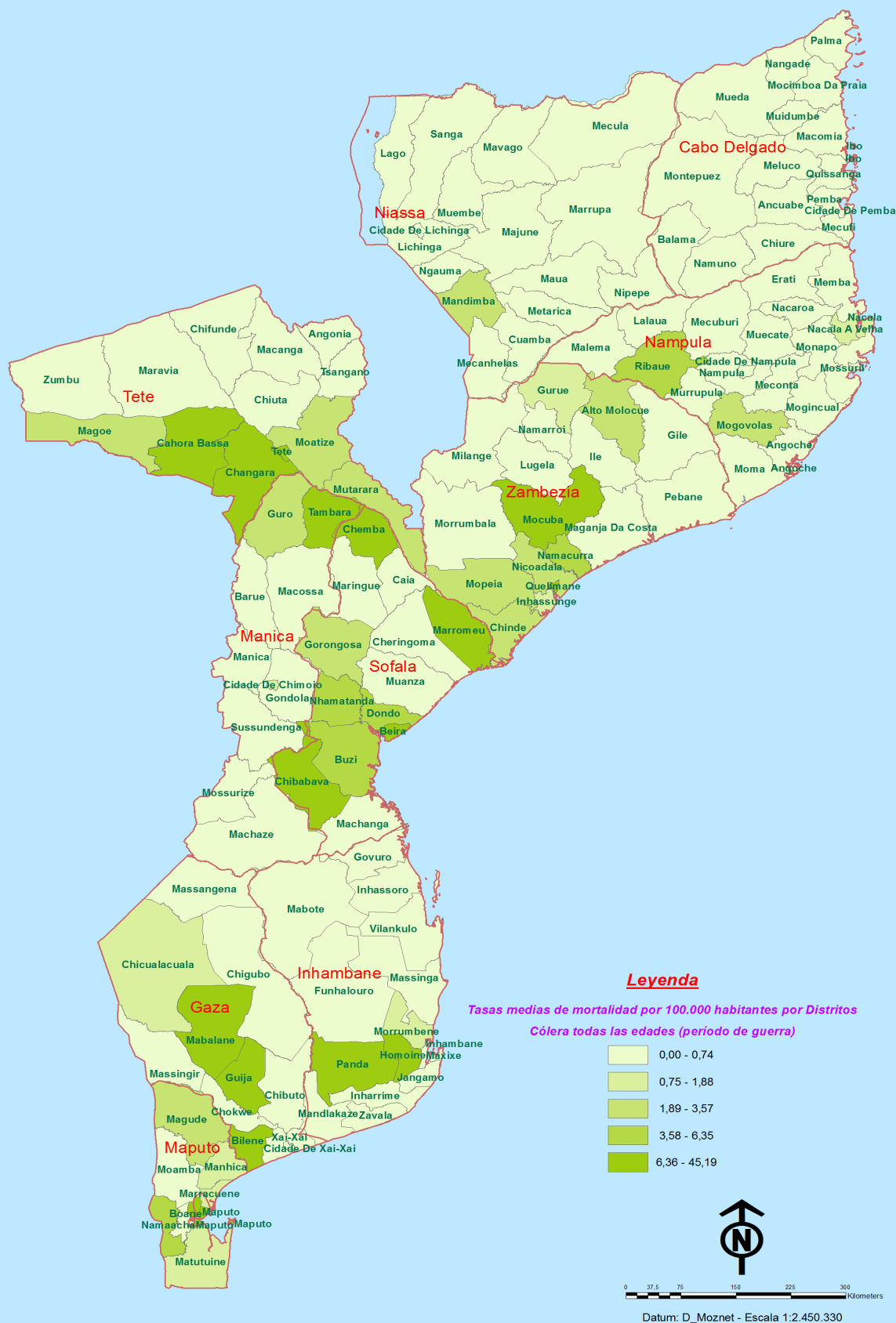
**Mapa 55: Disenteria, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Disenteria por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 56: Disenteria, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

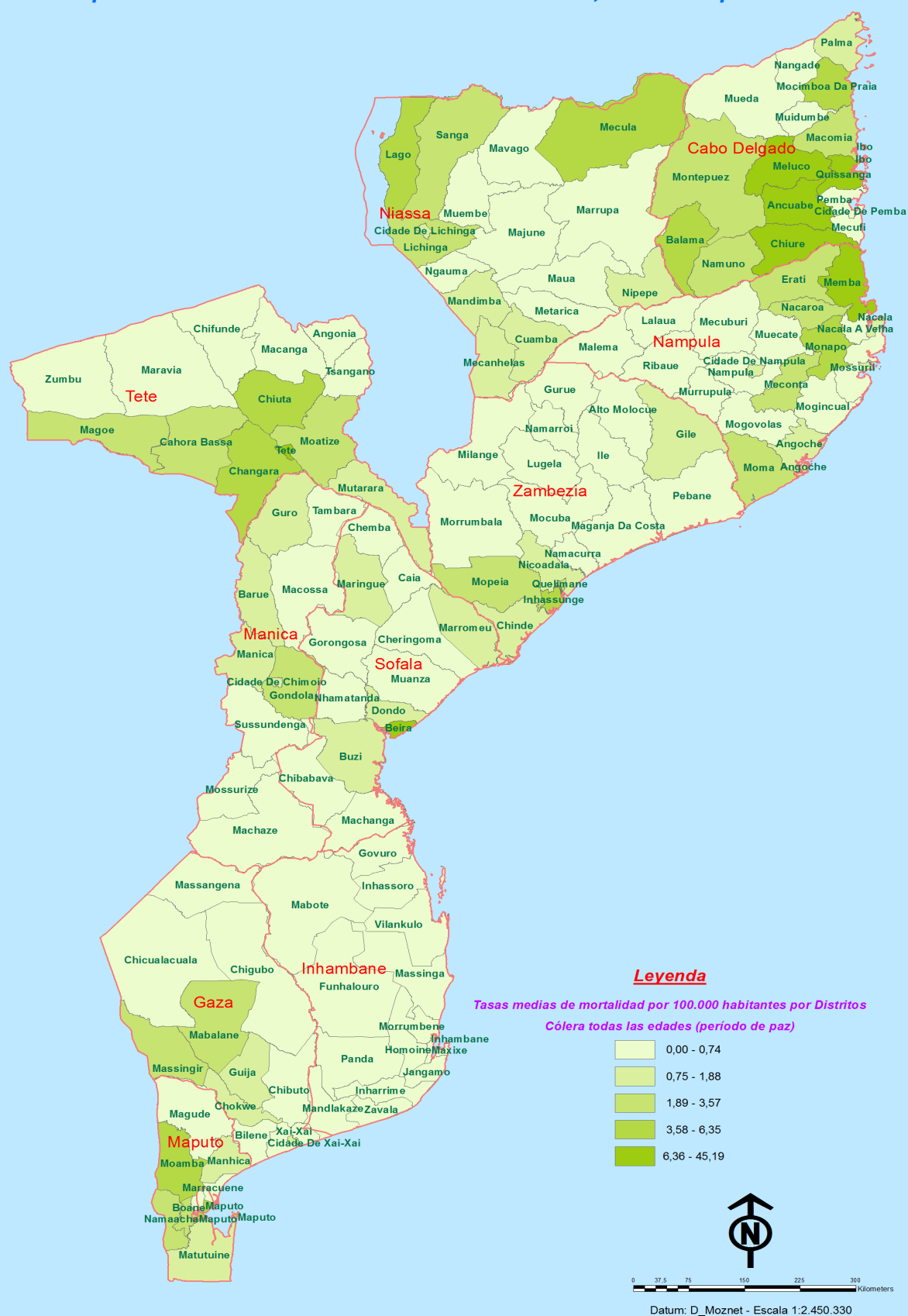
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Cólera por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 57: Cólera, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**



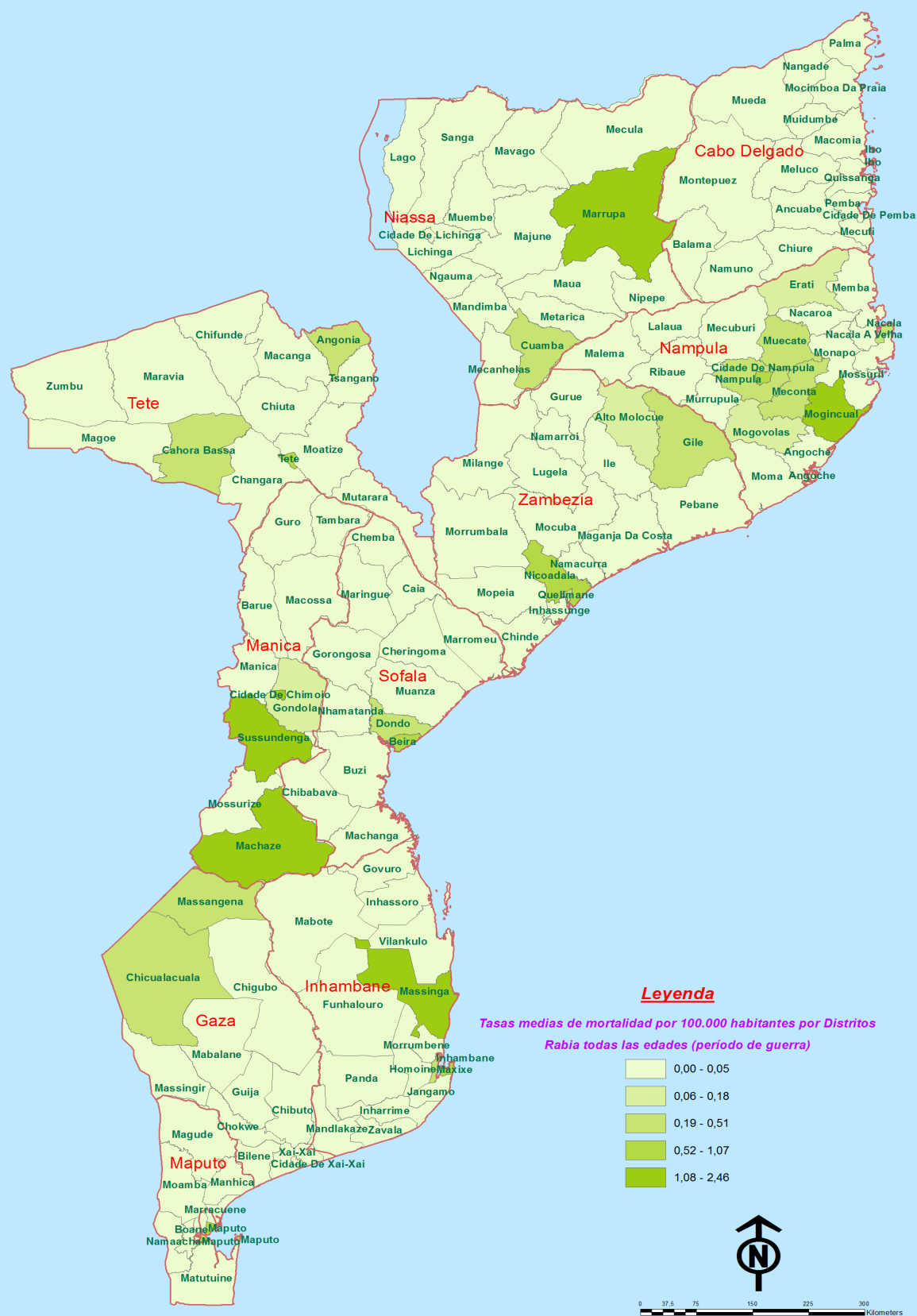
**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Cólera por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 58: Cólera, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

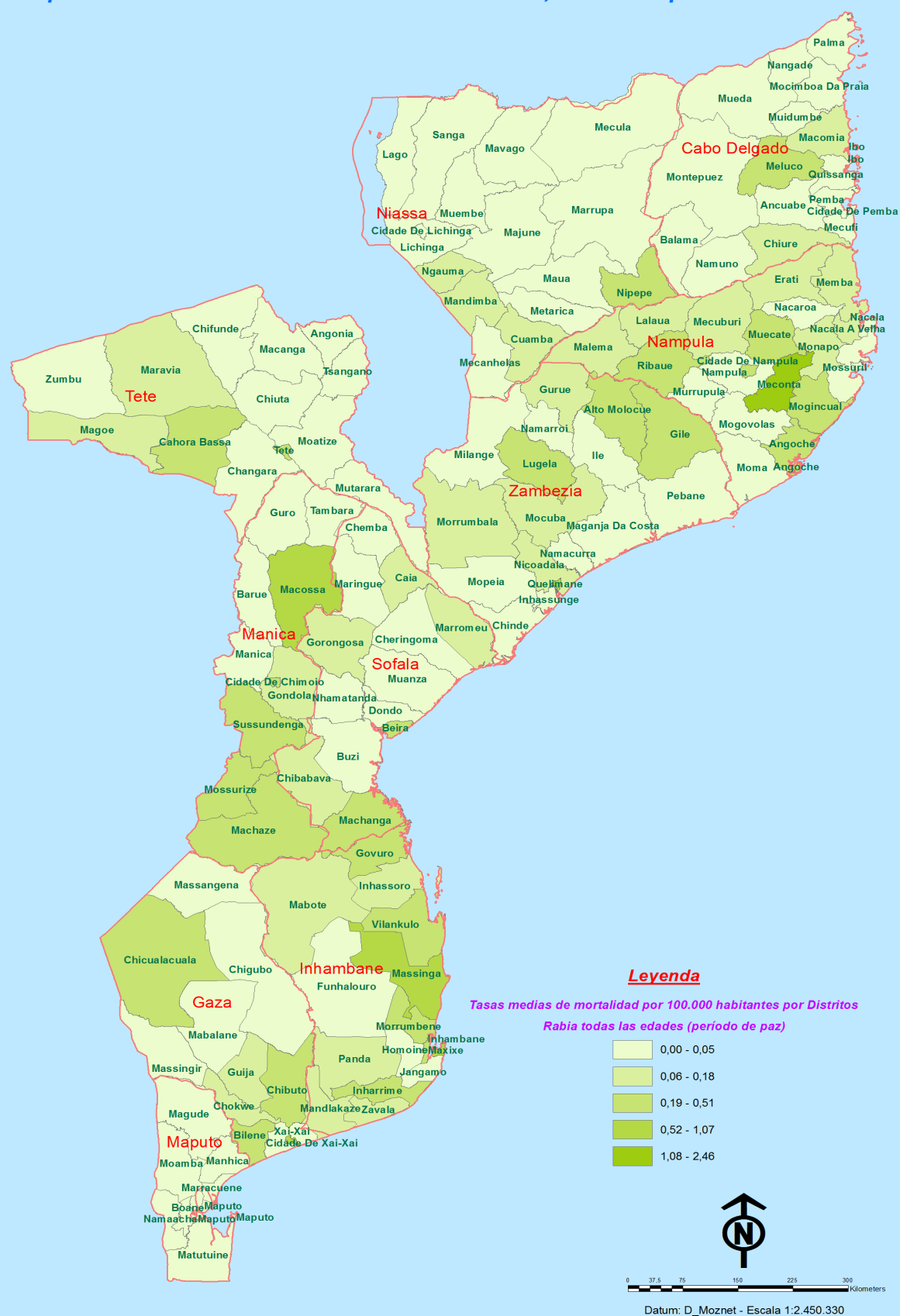


**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Rabia por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1989 - 1992**



**Mapa 59: Rabia, TMM Distribución espacial por Distritos período de Guerra**

**Distribución espacial por Distritos de las tasas medias de mortalidad de Rabia por 100.000 habitantes de todas las edades, Mozambique 1993 - 2006**



**Mapa 60: Rabia, TMM Distribución espacial por Distritos período de Paz**

### XIII. - BIBLIOGRAFÍA

1. Obermeyer, Z., C.J.L. Murray, and E. Gakidou, *Fifty years of violent war deaths from Vietnam to Bosnia: analysis of data from the world health survey programme*. BMJ, 2008. **336**: p. 1482 - 1486.
2. Thoms, O.N. and J. Ron, *Public health, conflict and human rights: toward a collaborative research agenda*. Confl Health, 2007. **1**: p. 11.
3. Logie, D.E., *Mozambique: investing in peace*. Lancet, 1998. **351**(9107): p. 982-3.
4. Cutts, F.T., et al., *Child and maternal mortality during a period of conflict in Beira City, Mozambique*. Int J Epidemiol, 1996. **25**(2): p. 349-56.
5. Cliff, J. and A.R. Noormahomed, *Health as a target: South Africa's destabilization of Mozambique*. Soc Sci Med, 1988. **27**(7): p. 717-22.
6. Cliff, J.L. and A.R. Noormahomed, *The impact of South African destabilization on maternal and child health in Mozambique*. J Trop Pediatr, 1988. **34**(6): p. 329-30.
7. Cliff, J. and A.R. Noormahomed, *The impact of war on children's health in Mozambique*. Soc Sci Med, 1993. **36**(7): p. 843-8.
8. **WIKIPEDIA la enciclopedia libre**. *Genocidio de Ruanda*. 2010 [cited 09 de abril de 2010]; Available from: [http://es.wikipedia.org/wiki/Genocidio\\_de\\_Ruanda](http://es.wikipedia.org/wiki/Genocidio_de_Ruanda).
9. Gutiérrez, R.M. *Tema 5: La primera guerra mundial y la crisis del 1929*. [On Line] 2007 [cited 08 de abril 2010]; Available from: <http://www.contraclave.org/historia/hmc/tema5.pdf>.
10. Prinzing, F., *Epidemics Resulting from Wars*, ed. H. Westergaard 1916, New York - USA: Oxford : Clarendon Press; London, New York [etc.] H. Milford - Disponible en: <http://www.archive.org/details/epidemicsresulti00prin>.
11. Smallman-Raynor, M.R. and A.D. Cliff, *War Epidemics: An Historical Geography of Infectious Diseases in Military Conflict and Civil Strife, 1850-2000* 2004, New York: Oxford University Press, USA.
12. Smallman-Raynor, M.R. and A.D. Cliff, *Civil war and the spread of AIDS in Central Africa*. Epidemiol Infect, 1991. **107**(1): p. 69-80.
13. Smallman-Raynor, M. and A.D. Cliff, *The geographical transmission of smallpox in the Franco-Prussian War: prisoner of war camps and their impact upon epidemic diffusion processes in the civil settlement system of Prussia, 1870-71*. Med Hist, 2002. **46**(2): p. 241-64.
14. Smallman-Raynor, M.R. and A.D. Cliff, *Impact of infectious diseases on war*. Infect Dis Clin North Am, 2004. **18**(2): p. 341-68.

15. Levy, B.S. and V.W. Sidel, *War and public health*. 2nd ed 2008, New York: Oxford University Press. xxiii, 486 p.
16. Ahuka, O.L., N. Chabikuli, and G.A. Ogunbanjo, *The effects of armed conflict on pregnancy outcomes in the Congo*. International Journal of Gynaecology and Obstetrics, 2004. **84**(1): p. 91-2.
17. Amowitz, L.L., et al., *Prevalence of war-related sexual violence and other human rights abuses among internally displaced persons in Sierra Leone*. JAMA, 2002. **287**(4): p. 513-21.
18. Ansari-Lari, M. and M. Saadat, *Changing sex ratio in Iran, 1976-2000*. Journal of Epidemiology and Community Health, 2002. **56**(8): p. 622-3.
19. Arboleda, N., *The effects of war on the Colombian population*. Medicine, Conflict and Survival, 2002. **18**(4): p. 394-9.
20. Armenian, H.K., *Perceptions from epidemiologic research in an endemic war*. Social Science and Medicine, 1989. **28**(7): p. 643-7.
21. Ouimette, P., et al., *A Pilot Study of Posttraumatic Stress and Associated Functioning of Army National Guard Following Exposure to Iraq Warzone Trauma*. Traumatology, 2008. **14**(3): p. 51-56.
22. Barrett, D.H., et al., *Prevalence of Symptoms and Symptom-based Conditions among Gulf War Veterans: Current Status of Research Findings*. Epidemiologic Reviews, 2002. **24**(2): p. 218-227.
23. Gray, G.C., et al., *Self-reported Symptoms and Medical Conditions among 11,868 Gulf War-era Veterans : The Seabee Health Study*. American Journal of Epidemiology, 2002. **155**(11): p. 1033-1044.
24. Smith, T.C., et al., *Are Gulf War Veterans Experiencing Illness due to Exposure to Smoke from Kuwaiti Oil Well Fires? Examination of Department of Defense Hospitalization Data*. American Journal of Epidemiology, 2002. **155**(10): p. 908-917.
25. Kang, H.K. and T.A. Bullman, *Mortality among US Veterans of the Persian Gulf War: 7-Year Follow-up*. American Journal of Epidemiology, 2001. **154**(5): p. 399-405.
26. Barrett, D.H., et al., *Posttraumatic Stress Disorder and Self-Reported Physical Health Status Among U.S. Military Personnel Serving During the Gulf War Period: A Population-Based Study*. Psychosomatics, 2002. **43**(3): p. 195-205.
27. Benyamini, Y., et al., *Trajectories of Self-Rated Health Among Veterans: A Latent Growth Curve Analysis of the Impact of Posttraumatic Symptoms*. Psychosomatic Medicine, 2009. **71**(3): p. 345-352.

28. Engel, C.C., K.C. Hyams, and K. Scott, *Managing future Gulf War Syndromes: international lessons and new models of care*. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 2006. **361**(1468): p. 707-720.
29. Engel, C.C., Jr., et al., *Relationship of Physical Symptoms to Posttraumatic Stress Disorder Among Veterans Seeking Care for Gulf War-Related Health Concerns*. Psychosomatic Medicine, 2000. **62**(6): p. 739-745.
30. FIEDLER, N., et al., *Military deployment to the Gulf War as a risk factor for psychiatric illness among US troops*. The British Journal of Psychiatry, 2006. **188**(5): p. 453-459.
31. Gray, G.C., et al., *Gulf War Veterans' Health Registries. Who is Most Likely to Seek Evaluation?* American Journal of Epidemiology, 1998. **148**(4): p. 343-349.
32. Gray, G.C. and H.K. Kang, *Healthcare utilization and mortality among veterans of the Gulf War*. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 2006. **361**(1468): p. 553-569.
33. Grieger, T.A., et al., *Posttraumatic Stress Disorder and Depression in Battle-Injured Soldiers*. American Journal of Psychiatry, 2006. **163**(10): p. 1777-1783.
34. Hunt, S.C., et al., *RE: "CHRONIC MULTISYMPTOM ILLNESS COMPLEX IN GULF WAR I VETERANS 10 YEARS LATER"*. American Journal of Epidemiology, 2006. **164**(7): p. 708-a-709.
35. Kang, H.K., et al., *Post-Traumatic Stress Disorder and Chronic Fatigue Syndrome-like Illness among Gulf War Veterans: A Population-based Survey of 30,000 Veterans*. American Journal of Epidemiology, 2003. **157**(2): p. 141-148.
36. Kelsall, H.L., et al., *Physical, Psychological, and Functional Comorbidities of Multisymptom Illness in Australian Male Veterans of the 1991 Gulf War*. American Journal of Epidemiology, 2009. **170**(8): p. 1048-1056.
37. Lee, H.A., et al., *Health status and clinical diagnoses of 3000 UK Gulf War veterans*. Journal of the Royal Society of Medicine, 2002. **95**(10): p. 491-497.
38. Llabre, M.M. and F. Hadi, *War-Related Exposure and Psychological Distress As Predictors of Health and Sleep: A Longitudinal Study of Kuwaiti Children*. Psychosomatic Medicine, 2009. **71**(7): p. 776-783.
39. Rundell, J.R., *Somatoform-Spectrum Diagnoses Among Medically Evacuated "Operation Enduring Freedom" and "Operation Iraqi Freedom" Personnel*. Psychosomatics, 2007. **48**(2): p. 149-153.
40. Spitzer, C., et al., *Trauma, Posttraumatic Stress Disorder, and Physical Illness: Findings from the General Population*. Psychosomatic Medicine, 2009. **71**(9): p. 1012-1017.

41. Macassa, G., et al., *Trends in infant and child mortality in Mozambique during and after a period of conflict*. Public Health, 2003. **117**(4): p. 221-7.
42. Garenne, M.L., R. Coninx, and C. Dupuy, *Effects of the civil war in central Mozambique and evaluation of the intervention of the International Committee of the Red Cross*. J Trop Pediatr, 1997. **43**(6): p. 318-23.
43. Igreja, V., W. Kleijn, and A. Richters, *When the war was over, little changed: women's posttraumatic suffering after the war in Mozambique*. J Nerv Ment Dis, 2006. **194**(7): p. 502-9.
44. Cliff, J., et al., *Konzo associated with war in Mozambique*. Trop Med Int Health, 1997. **2**(11): p. 1068-74.
45. Barreto, A., L. Gujral, and C.S. Matos, *Análise dos dados da Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmissíveis Moçambique 1981 - 2001*, ed. DNS-DEE-GABINETE DE EPIDEMIOLOGIA2002, Maputo: Ministério da Saúde de Mozambique.
46. Brück, T., *Macroeconomic Effects of the War in Mozambique - Working Paper Number 11*. Queen Elizabeth House, University of Oxford: p. 1 - 63 Available at: <http://www3.qeh.ox.ac.uk/RePEc/qeh/qehwps/qehwps11.pdf>.
47. Collins, S., *Assessing the health implications of Nepal's ceasefire*. The Lancet, 2006. **368**(9539): p. 907-908.
48. **Assembleia da Republica de MOÇAMBIQUE**. *Constituição da República*. [On Line] [cited 25 de febrero 2009]; Available from: <http://www.mozambique.mz/pdf/constituicao.pdf>.
49. Departamento de Saúde da Comunidade Secção de Saúde Infantil - DNS - MISAU - Moçambique. *Política nacional de saúde neonatal e infantil em Moçambique*. 2006 [cited 17 de junio de 2011]; Available from: [www.redicem.org.mz/.../SDPS08\\_POLÍTICASIUltimaVersão15Dezembro.pdf](http://www.redicem.org.mz/.../SDPS08_POLÍTICASIUltimaVersão15Dezembro.pdf).
50. Navarro, F.M., et al., *Vigilancia Epidemiológica 2004*, Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España. p. 3, 4.
51. Sitoi, A. and B. Piotti, *Avaliação do Sistemasde Informação Para a Saúde (SIS). Volume 21999*, Maputo: MISAU - DIS.
52. Sitoi, A. and B. Piotti, *Avaliação do Sistemasde Informação Para a Saúde (SIS). Volume 11999*, Maputo: MISAU - DIS.
53. MISAU Moçambique - Departamento de Informação para Saúde, *Comentários do Relatório do EuroSIS 2003*, Maputo: MISAU - DIS.
54. MISAU Moçambique - Departamento de Informação para Saúde, *Programa de desenvolvimento do Sistema de Informação para Saúde 2003*, Maputo: MISAU - DIS.

55. MISAU Moçambique - Departamento de Informação para Saúde, *Indicadores de Monitoria do PESS 2003*, Maputo: MISAU - DIS.
56. MISAU Moçambique - Departamento de Informação para Saúde, *EuroSIS MISAU, Plano director de informatização do Sector Saúde 2001*, Maputo: MISAU - DIS.
57. Marshal, C., A. Brown, and A. Fernandes, *Analise do Sistema de Informação de Saúde e propostas de Mudança* 1988, Maputo: MISAU - DIS.
58. Gomes, A. and K. Johnson, *Creation of centralized health data Bank for Mozambique* 1994, Maputo: MISAU.
59. Brown, A., A. Sitoi, and L. Irías, *Relatório de avaliação do projecto de apoio do Save the Children Fund – United Kingdom* 1997, Maputo: MISAU - DIS.
60. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). *CONSTITUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD*. [ON LINE] 2006 [cited 1 de Noviembre 2010]; Available from: [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf).
61. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). *REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL - SEGUNDA EDICIÓN*. 2005 [cited 1 de Noviembre 2010]; Available from: [http://www.who.int/ihr/IHR\\_2005\\_es.pdf](http://www.who.int/ihr/IHR_2005_es.pdf).
62. Barreto, A., L. Gujral, and C.S. Matos, *Manual de vigilância epidemiológica para o nível distrital*, ed. DNS-DEE-Gabinete de Epidemiologia. Vol. 2. 2003, Maputo: Ministério da Saúde de Mozambique.
63. Mavimbe, J.C., J. Braa, and G. Bjune, *Assessing immunization data quality from routine reports in Mozambique*. BMC Public Health, 2005. 5: p. 108.
64. Smallman-Raynor, M. and A. Cliff, *War epidemics: an historical geography of infectious diseases in military conflict and civil strife 1850–2000* 2004, New York: Oxford University Press. p. 8 - 9.
65. U.S. Census Bureau. *International Data Base (IDB) - Tables, Total Midyear Population 1950 - 2050: Mozambique*. 2010 [cited 1 de enero de 2008]; Available from: <http://www.census.gov/ipc/www/idb/country.php>.
66. Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (INE). *Distribuição da População de Acordo Com A Sua Área De Residência, País Total, 1980*. 2006 [cited 29 de agosto de 2008]; Available from: [http://www.ine.gov.mz/censo2007/c8097/pop\\_censo80](http://www.ine.gov.mz/censo2007/c8097/pop_censo80).
67. Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (INE). *Distribuição da População de Acordo Com A Sua Área De Residência, País Total, estudos e análise 1997*. 2006 [cited 29 de agosto de 2008]; Available from: [http://www.ine.gov.mz/censos\\_dir/recenseamento\\_geral/estudos\\_analise/](http://www.ine.gov.mz/censos_dir/recenseamento_geral/estudos_analise/).

68. Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (INE). *Codificador da Divisão Politico Administrativa*. 2006 [cited 29 de agosto de 2008]; Available from: <http://www.ine.gov.mz/documentacao/classificadores/codigs/view?searchterm=codificador>.
69. Lowicki-Zucca, M., et al., *Estimates of HIV burden in emergencies*. Sex Transm Infect, 2008. **84**(Suppl\_1): p. i42-8.
70. Whitley, E. and J. Ball, *Statistics review 6: Nonparametric methods*. Crit Care, 2002. **6**(6): p. 509-13.
71. Bewick, V., L. Cheek, and J. Ball, *Statistics review 10: Further nonparametric methods*. Crit Care, 2004. **8**(3): p. 196-9.
72. Whitley, E. and J. Ball, *Statistics review 3: Hypothesis testing and P values*. Crit Care, 2002. **6**(3): p. 222-5.
73. Whitley, E. and J. Ball, *Statistics review 5: Comparison of means*. Crit Care, 2002. **6**(5): p. 424-8.
74. Molinero, L.M. *¿Y si los datos no siguen una distribución normal?* [On Line] 2003 [cited 12 de junio 2010]; Available from: <http://www.seh-lelha.org/pdf/noparame.pdf>.
75. IBM SPSS Inc., *IBM SPSS Statistics 20.0 for Windows*, 2010, SPSS Inc. 233 S. Drive 11th floor: Chicago, IL 60606 USA.
76. Gimbel, S., et al., *An assessment of routine primary care health information system data quality in Sofala Province, Mozambique*. Popul Health Metr, 2011. **9**: p. 12.
77. Smallman-Raynor, M. and A. Cliff, *War epidemics: an historical geography of infectious diseases in military conflict and civil strife 1850–2000* 2004, New York: Oxford University Press. p. 3 - 7.
78. Cvjetanovic, B., *Epidemiology of violence and war*. Collegium Antropologicum, 2000. **24**(1): p. 11-25.
79. Levy, B.S. and V.W. Sidel, *War and public health*. 2nd ed 2008, New York: Oxford University Press. Pag. 25 - 26.
80. Levy, B.S. and V.W. Sidel, *War and public health* 1997, New York: Oxford University Press. Pag. 256.
81. Murray, C.J.L., Z. Obermeyer, and E. Gakidou, *Armed conflict as a public health problem*. BMJ, 2002. **324**(7333): p. 346-349.
82. Muggah, R., *Measuring the True Costs of War: Consensus and Controversy*. PLoS Med, 2011. **8**(2): p. e1000417.



83. The, P.M.E., *Rape in War Is Common, Devastating, and Too Often Ignored*. PLoS Med, 2009. **6**(1): p. e1000021.
84. Smallman-Raynor, M. and A. Cliff, *War epidemics: an historical geography of infectious diseases in military conflict and civil strife 1850–2000* 2004, New York: Oxford University Press. p. 25 - 31.
85. Mediact. *Enduring effects of war health in Iraq 2004*. [On Line] 2008 [cited 05 Marzo 2010]; Available from: [http://www.medact.org/content/wmd\\_and\\_conflict/Medact%20Iraq%202004.pdf](http://www.medact.org/content/wmd_and_conflict/Medact%20Iraq%202004.pdf).
86. Acheson, D., *Health, humanitarian relief, and survival in former Yugoslavia*. BMJ, 1993. **307**(6895): p. 44-8.
87. *Global vaccination meets global terror*. CMAJ, 2002. **167**(8): p. 837.
88. Toole, M.J., S. Galson, and W. Brady, *Are war and public health compatible?* Lancet, 1993. **341**(8854): p. 1193-6.
89. Brentlinger, P.E., *Health sector response to security threats during the civil war in El Salvador*. BMJ, 1996. **313**(7070): p. 1470-4.
90. Ribas, M.d.l.Á., et al., *Presencia de anticuerpos a sarampión, rubéola y parotiditis en una población cubana de 7 meses a 23 años*. Revista Cubana de Medicina Tropical, 2004. **56**: p. 192-196.
91. SCRIMSHAW, N.S., C.E. TAYLOR, and J.E. GORDON, *Interaction of nutrition and infections*, in *World Health Organization Monograph Series* 1968. p. 15.
92. Leuridan, E., et al., *Early waning of maternal measles antibodies in era of measles elimination: longitudinal study*. BMJ, 2010. **340**: p. c1626.
93. Wise, J., *Unicef warns of polio risk in conflict regions*. BMJ, 1999. **319**(7204): p. 214.
94. Gele, A.A. and G.A. Bjune, *Armed conflicts have an impact on the spread of tuberculosis: the case of the Somali Regional State of Ethiopia*. Confl Health. **4**: p. 1.
95. Capozzo, A.V., et al., *Neonatal immunization with a Sindbis virus-DNA measles vaccine induces adult-like neutralizing antibodies and cell-mediated immunity in the presence of maternal antibodies*. Journal of Immunology, 2006. **176**(9): p. 5671-81.
96. Gagneur, A., et al., *Kinetics of decline of maternal measles virus-neutralizing antibodies in sera of infants in France in 2006*. Clin Vaccine Immunol, 2008. **15**(12): p. 1845-50.

97. Mediact. *Rehabilitation under fire health care in Iraq 2003-7*. [On Line] 2008 [cited 05 Marzo 2010]; Available from: <http://www.medact.org/content/violence/MedactIraq08final.pdf>.
98. Mediact. *Enduring war and health inequality in sri lanka*. [On Line] 2009 [cited 05 Marzo 2010]; Available from: <http://www.medact.org/content/health%20and%20conflict/excsummary.pdf>.
99. Banatvala, N. and A.B. Zwi, *Conflict and health. Public health and humanitarian interventions: developing the evidence base*. BMJ, 2000. **321**(7253): p. 101-5.
100. Haile, M., *Weather patterns, food security and humanitarian response in sub-Saharan Africa*. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci, 2005. **360**(1463): p. 2169-82.
101. *Health effects of the war in two rural communities in Nicaragua. Nicaragua Health Study Collaborative at Harvard, CIES, and UNAN*. Am J Public Health, 1989. **79**(4): p. 424-9.
102. Aaby, P., et al., *Nutritional status and mortality of refugee and resident children in a non-camp setting during conflict: follow up study in Guinea-Bissau*. BMJ, 1999. **319**(7214): p. 878.
103. Dondero, T.J., *Nutrition and health needs in drought-stricken Africa*  
*Weekly Reports for JANUARY 4, 1918*. Public Health Rep, 1985. **100**(6): p. 634-8.
104. Aguayo, V.M., et al., *Vitamin A deficiency and child mortality in Mozambique*. Public Health Nutr, 2005. **8**(1): p. 29-31.
105. Chen, L.C., A. Chowdhury, and S.L. Huffman, *Anthropometric assessment of energy-protein malnutrition and subsequent risk of mortality among preschool aged children*. American Journal of Clinical Nutrition, 1980. **33**: p. 1836-1845.
106. Fotso, J.C., *Child health inequities in developing countries: differences across urban and rural areas*. Int J Equity Health, 2006. **5**: p. 9.
107. Scott, S., et al., *Neonatal measles immunity in rural Kenya: the influence of HIV and placental malaria infections on placental transfer of antibodies and levels of antibody in maternal and cord serum samples*. Journal of Infectious Diseases, 2005. **191**(11): p. 1854-60.
108. Mandell, G.L., J.E. Bennett, and R. Dolin, *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 6th ed2005, Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier. p. 3557.
109. Ehrhardt, S., et al., *Malaria, Anemia, and Malnutrition in African Children - Defining Intervention Priorities*. The Journal of Infectious Diseases, 2006. **194**(1): p. 108-114.
110. Zere, E. and D. McIntyre, *Inequities in under-five child malnutrition in South Africa*. Int J Equity Health, 2003. **2**: p. 7.

111. Van de Poel, E., et al., *Socioeconomic inequality in malnutrition in developing countries*. Bulletin of the World Health Organization, 2008. **86**(4): p. 282-91.
112. Van de Poel, E., et al., *Malnutrition and the disproportional burden on the poor: the case of Ghana*. Int J Equity Health, 2007. **6**: p. 21.
113. Tielsch, J.M., et al., *Effect of daily zinc supplementation on child mortality in southern Nepal: a community-based, cluster randomised, placebo-controlled trial*. Lancet, 2007. **370**(9594): p. 1230-9.
114. Schaible, U.E. and S.H.E. Kaufmann, *Malnutrition and Infection: Complex Mechanisms and Global Impacts*. PLoS Med, 2007. **4**(5).
115. Saloojee, H., et al., *What's new? Investigating risk factors for severe childhood malnutrition in a high HIV prevalence South African setting*<sup>1</sup>. Scand J Public Health Suppl, 2007. **69**: p. 96-106.
116. Pongou, R., M. Ezzati, and J.A. Salomon, *Household and community socioeconomic and environmental determinants of child nutritional status in Cameroon*. BMC Public Health, 2006. **6**: p. 98.
117. Niessen, L., et al., *Comparative impact assessment of child pneumonia interventions*. Bulletin of the World Health Organization, 2009. **87**(6): p. 472-80.
118. Müller, O. and M. Krawinkel, *Malnutrition and health in developing countries*. CMAJ, 2005. **173**(3): p. 279-86.
119. Mandeville, K.L., et al., *Gastroenterology in developing countries: Issues and advances*. World J Gastroenterol, 2009. **15**(23): p. 2839-54.
120. Behrman, J.R., J.A. Behrman, and N.M. Perez, *On What Diseases and Health Conditions Should New Economic Research on Health and Development Focus?* Health Economics, 2009. **18**(Suppl 1): p. S109-28.
121. Bachmann, M.O., *Cost effectiveness of community-based therapeutic care for children with severe acute malnutrition in Zambia: decision tree model*. Cost Eff Resour Alloc, 2009. **7**: p. 2.
122. Smallman-Raynor, M. and A. Cliff, *War epidemics: an historical geography of infectious diseases in military conflict and civil strife 1850–2000* 2004, New York: Oxford University Press. p. 39 - 40.
123. Spiegel, P.B., et al., *Conflict-affected displaced persons need to benefit more from HIV and malaria national strategic plans and Global Fund grants*. Confl Health, 2010. **4**: p. 2.
124. Lopez-Gonzalez, J.M. and J. Tuells, *[Vaccinology in armed conflicts: a punctual intervention in poliomyelitis eradication in Afghanistan]*. Gaceta Sanitaria, 2006. **20**(3): p. 244-7.

125. Shimakawa, Y., O. Camelique, and K. Ariyoshi, *Outbreak of chickenpox in a refugee camp of northern Thailand*. *Confl Health*, 2010. **4**: p. 4.
126. Bellos, A., et al., *The burden of acute respiratory infections in crisis-affected populations: a systematic review*. *Conflict and Health*, 2010. **4**(3): p. 1 - Available at: <http://www.conflictandhealth.com/content/pdf/1752-1505-4-3.pdf>.
127. Rieder, M. and I. Choonara, *Armed conflict and child health*. *Archives of Disease in Childhood*, 2012. **97**(1): p. 59-62.
128. Devkota, B. and E.R. van Teijlingen, *Understanding effects of armed conflict on health outcomes: the case of Nepal*. *Confl Health*, 2010. **4**: p. 20.
129. Waldman, R. and G. Martone, *Public health and complex emergencies: new issues, new conditions*. *Am J Public Health*, 1999. **89**(10): p. 1483-5.
130. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. *Objetivos de desarrollo del milenio informe 2010*. 2011 [cited 20 de Junio de 2011]; Available from: [http://www.un.org/es/comun/docs/?path=/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2010\\_SP.pdf](http://www.un.org/es/comun/docs/?path=/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2010_SP.pdf).
131. Cliff, J., et al., *Failure of Targeted Urban Supplemental Measles Vaccination Campaigns (1997-1999) to Prevent Measles Epidemics in Mozambique (1998-2001)*. *The Journal of Infectious Diseases*, 2003. **187**(s1): p. S51-S57.
132. O'Hare, B.A. and D.P. Southall, *First do no harm: the impact of recent armed conflict on maternal and child health in Sub-Saharan Africa*. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 2007. **100**(12): p. 564-70.
133. Zwi, A.B., et al., *Child health in armed conflict: time to rethink*. *Lancet*, 2006. **367**(9526): p. 1886-8.
134. Bartram, J. and S. Cairncross, *Hygiene, sanitation, and water: forgotten foundations of health*. *PLoS Med*, 2010. **7**(11): p. e1000367.
135. Weir, E. and S. Haider, *Cholera outbreaks continue*. *CMAJ*, 2004. **170**(7): p. 1092-3.
136. Jani, J.V., et al., *Risk factors for incomplete vaccination and missed opportunity for immunization in rural Mozambique*. *BMC Public Health*, 2008. **8**: p. 161.
137. Hershey, C.L., et al., *Incidence and risk factors for Malaria, pneumonia and diarrhea in children under 5 in UNHCR refugee camps: A retrospective study*. *Confl Health*, 2011. **5**(1): p. 24.
138. Bogaio, C. *Mozambique diez años después, un ejemplo de pacificación*. [On Line] 2003 [cited 2012 04 de mayo]; Available from: <http://www.umoya.org/index.php/noticias-topmenu-19/12-mozambique-diez-adespu-un-ejemplo-de-pacificaci>.

139. AWEPA, P.E.p.a.A., , *Relatório das Nações Unidas destaca diferenças regionais*. Boletim sobre o processo de paz em Mocambique, 2000. **25**.
140. SITOE, E. and C. HUNGUANA. *Descentralización y Cosntrucción de una paz sostenibre en Mozambique: Recomponer las piezas de nuevo*. 2006 [cited 2012 04 de mayo]; Available from: <http://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Informes/Azules/SiITOE,%20Eduardo%20J.,%20Descentralizaci%C3%B3n%20MOZAMBIQUE.pdf>.
141. Noden, B.H., R.J. Pearson, and A. Gomes, *Age-specific mortality patterns in Central Mozambique during and after the end of the Civil War*. *Confl Health*, 2011. **5**(1): p. 8.
142. Kebede, S., et al., *Trends of major disease outbreaks in the African region, 2003-2007*. *East African journal of public health*, 2010. **7**(1): p. 20-9.
143. De Hulsters, B., et al., *Geographical focusing: an intervention to address increased risk for sexually transmitted diseases during repatriation and resettlement in post-war Mozambique*. *Sex Transm Infect*, 2003. **79**(1): p. 77.
144. Foreit, K.F., et al., *Population movements and the spread of HIV/AIDS in Mozambique*. *J Health Hum Serv Adm*, 2001. **24**(3): p. 279-94.
145. Vuylsteke, B., et al., *High prevalence of sexually transmitted diseases in a rural area in Mozambique*. *Genitourin Med*, 1993. **69**(6): p. 427-30.
146. Gindler, J.S., et al., *Epidemiology of measles in the United States in 1989 and 1990*. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 1992. **11**(10): p. 841-6.
147. Moss, W.J., *Measles Still Has a Devastating Impact in Unvaccinated Populations*. *PLoS Med*, 2007. **4**(1): p. e24.
148. Hussey, G.D. and M. Klein, *A randomized, controlled trial of vitamin A in children with severe measles*. *New England Journal of Medicine*, 1990. **323**(3): p. 160-4.
149. Abanamy, A., et al., *Follow-up study for measles maternal antibodies and seroconversion after measles vaccination*. *Ann Saudi Med*, 1991. **11**(1): p. 51-3.
150. del Buono, M.B., et al., *[Age-related loss of maternal antibodies against measles in children in La Plata]*. *Revista Argentina de Microbiologia*, 2003. **35**(2): p. 102-5.
151. Kanra, G. and M. Ceyhan, *Elimination of maternal antibodies against measles (is the policy of vaccinating children younger than nine months of age suitable for Turkey?)*. *Turkish Journal of Pediatrics*, 1991. **33**(4): p. 217-20.
152. Kilic, A., et al., *The duration of maternal measles antibodies in children*. *Journal of Tropical Pediatrics*, 2003. **49**(5): p. 302-5.

153. Mandell, G.L., J.E. Bennett, and R. Dolin, *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 6th ed2005, Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier. p. 3558.
154. Mandell, G.L., J.E. Bennett, and R. Dolin, *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 6th ed2005, Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier. p. 3559.
155. Anónimo, *Modeling Measles Epidemics*. PLoS Med, 2005. **2**(11): p. e384.
156. Lennon, J.L. and F.L. Black, *Maternally derived measles immunity in era of vaccine-protected mothers*. Journal of Pediatrics, 1986. **108**(5 Pt 1): p. 671-6.
157. Khan, A.I., et al., *Effects of prenatal food and micronutrient supplementation on child growth from birth to 54 months of age: a randomized trial in Bangladesh*. Nutr J, 2011. **10**: p. 134.
158. Halsey, N.A., et al., *Response to measles vaccine in Haitian infants 6 to 12 months old. Influence of maternal antibodies, malnutrition, and concurrent illnesses*. New England Journal of Medicine, 1985. **313**(9): p. 544-9.
159. Linder, N., et al., *Placental transfer of measles antibodies: effect of gestational age and maternal vaccination status*. Vaccine, 2004. **22**(11-12): p. 1509-14.
160. Jani, J.V., et al., *Assessment of measles immunity among infants in Maputo City, Mozambique*. BMC Public Health, 2008. **8**: p. 386.
161. Martins, C.L., et al., *Protective efficacy of standard Edmonston-Zagreb measles vaccination in infants aged 4.5 months: interim analysis of a randomised clinical trial*. BMJ, 2008. **337**: p. a661.
162. Martins, C., et al., *Girls may have lower levels of maternal measles antibodies and higher risk of subclinical measles infection before the age of measles vaccination*. Vaccine, 2009. **27**(38): p. 5220-5.
163. Mandell, G.L., J.E. Bennett, and R. Dolin, *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 6th ed2005, Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier. p. 139 - 144.
164. Mandell, G.L., J.E. Bennett, and R. Dolin, *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 6th ed2005, Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier. p. 39 - 40.
165. Eghafona, N.O., et al., *The levels of measles antibodies in Nigerian children aged 0-12 months and its relationship with maternal parity*. Epidemiology and Infection, 1987. **99**(2): p. 547-50.
166. *Vaccines: The case of measles*. Nature, 2011. **473**(7348): p. 434-5.

167. The United Nations Children's Fund - UNICEF, *PROGRESS FOR CHILDREN A REPORT CARD ON IMMUNIZATION NUMBER 3, SEPTEMBER 2005*. UNICEF Division of Communication,,, 2005. **3**(2005).
168. Wallinga, J., J.C.M. Heijne, and M. Kretzschmar, *A Measles Epidemic Threshold in a Highly Vaccinated Population*. PLoS Med, 2005. **2**(11): p. e316.
169. Nicoara, C., et al., *Decay of passively acquired maternal antibodies against measles, mumps, and rubella viruses*. Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology, 1999. **6**(6): p. 868-71.
170. Schlereth, B., et al., *Successful vaccine-induced seroconversion by single-dose immunization in the presence of measles virus-specific maternal antibodies*. Journal of Virology, 2000. **74**(10): p. 4652-7.
171. Cutts, F.T., et al., *Measles control in Maputo, Mozambique, using a single dose of Schwarz vaccine at age 9 months*. Bulletin of the World Health Organization, 1994. **72**(2): p. 227-31.
172. Cutts, F., et al., *The use of evaluation to improve the Expanded Programme on Immunization in Mozambique*. Bull World Health Organ, 1990. **68**(2): p. 199-208.
173. King, G.E., et al., *Clinical efficacy of measles vaccine during the 1990 measles epidemic*. Pediatric Infectious Disease Journal, 1991. **10**(12): p. 883-8.
174. Markowitz, L.E., et al., *Duration of live measles vaccine-induced immunity*. Pediatric Infectious Disease Journal, 1990. **9**(2): p. 101-10.
175. Rubio, A.D., *Enfermedades Infecciosas En Pediatría*, 2009, MC Graw Hill: Madrid - España.
176. Orenstein, W.A. and A.R. Hinman, *Measles: the burden of preventable deaths*. The Lancet, 2012. **379**(9832): p. 2130-2131.
177. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría, *Manual de vacunas en Pediatría 2008*. 4ª ed2008, Madrid - España. p. 33, 97.
178. Anderson, R.M. and R.M. May, *Vaccination against rubella and measles: quantitative investigations of different policies*. The Journal of hygiene, 1983. **90**(2): p. 259-325.
179. Bonds, M.H. and P. Rohani, *Herd immunity acquired indirectly from interactions between the ecology of infectious diseases, demography and economics*. J R Soc Interface, 2010. **7**(44): p. 541-7.
180. Broutin, H., et al., *Impact of vaccination and birth rate on the epidemiology of pertussis: a comparative study in 64 countries*. Proceedings. Biological sciences / The Royal Society, 2010. **277**(1698): p. 3239-45.

181. Campbell, H., et al., *Updated Postlicensure Surveillance of the Meningococcal C Conjugate Vaccine in England and Wales: Effectiveness, Validation of Serological Correlates of Protection, and Modeling Predictions of the Duration of Herd Immunity* ▽. Clin Vaccine Immunol, 2010. **17**(5): p. 840-7.
182. Caro, J.J., et al., *Invasive meningococcal disease epidemiology and control measures: a framework for evaluation*. BMC Public Health, 2007. **7**: p. 130.
183. Ferrari, M.J., et al., *Network frailty and the geometry of herd immunity*. Proceedings. Biological sciences / The Royal Society, 2006. **273**(1602): p. 2743-8.
184. Georgette, N.T., *Predicting the Herd Immunity Threshold during an Outbreak: A Recursive Approach*. PLoS One, 2009. **4**(1).
185. Katriel, G. and L. Stone, *Pandemic Dynamics and the Breakdown of Herd Immunity*. PLoS One, 2010. **5**(3).
186. Idema, C.D., et al., *Neonatal tetanus elimination in Mpumalanga Province, South Africa*. Tropical medicine & international health : TM & IH, 2002. **7**(7): p. 622-4.
187. Kurtzhals, J.A., et al., *Immunity to tetanus and diphtheria in rural Africa*. The American journal of tropical medicine and hygiene, 1997. **56**(5): p. 576-9.
188. Instituto Nacional de Estatística - Ministério da Saúde - Maputo - Moçambique. *inquérito demográfico e de saúde 1997. 1998* [cited 17 de junio de 2011]; Available from: <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR92/08Chapter8.pdf>.
189. Instituto Nacional de Estatística - Ministério da Saúde - Maputo - Moçambique. *inquérito demográfico e de saúde 2003. 2005* [cited 17 de junio de 2011]; Available from: <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR161/FR161.pdf>.
190. Kinney, M.V., et al., *Sub-Saharan Africa's Mothers, Newborns, and Children: Where and Why Do They Die?* PLoS Med, 2010. **7**(6): p. e1000294.
191. Barreto, A., L. Gujral, and C.S. Matos, *Análise dos dados da Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmissíveis Moçambique 1981 - 2001*, ed. DNS-DEE-GABINETE DE EPIDEMIOLOGIA2002, Maputo: Ministério da Saúde de Mozambique. p. 5 - 9.
192. Friberg, I.K., et al., *Sub-Saharan Africa's Mothers, Newborns, and Children: How Many Lives Could Be Saved with Targeted Health Interventions?* PLoS Med, 2010. **7**(6): p. e1000295.
193. Centro de Saúde de Magude, *Relatório sobre a formação de Agentes Polivalentes Elementares e captação de Parteiros tradicionais em Magude - Informe no publicado*. 2001.



194. Demirjian, A. and O. Levy, *Safety and Efficacy of Neonatal Vaccination*. European Journal of Immunology, 2009. **39**(1): p. 36-46.
195. Mashal, T., et al., *Impact of conflict on infant immunisation coverage in Afghanistan: a countrywide study 2000–2003*. Int J Health Geogr, 2007. **6**: p. 23.
196. Mashal, T., et al., *Factors associated with the health and nutritional status of children under 5 years of age in Afghanistan: family behaviour related to women and past experience of war-related hardships*. BMC Public Health, 2008. **8**: p. 301.
197. Zhao, J., et al., *Analysis of an outbreak of human rabies in 2009 in Hanzhong District, Shaanxi province, China*. Vector borne and zoonotic diseases, 2011. **11**(1): p. 59-68.
198. Hatch, C., J. Sneddon, and G. Jalloh, *A descriptive study of urban rabies during the civil war in Sierra Leone: 1995-2001*. Tropical Animal Health and Production, 2004. **36**(4): p. 321-34.
199. Wunner, W.H. and D.J. Briggs, *Rabies in the 21 century*. PLoS neglected tropical diseases, 2010. **4**(3): p. e591.
200. Wang, C., et al., *Promising rabies vaccine for postexposure prophylaxis in developing countries, a purified vero cell vaccine produced in china*. Clinical and vaccine immunology : CVI, 2010. **17**(4): p. 688-90.
201. Vaidya, S.A., et al., *Estimating the risk of rabies transmission to humans in the U.S.: a Delphi analysis*. BMC Public Health, 2010. **10**: p. 278.
202. Shantavasinkul, P., et al., *Postexposure rabies prophylaxis completed in 1 week: preliminary study*. Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America, 2010. **50**(1): p. 56-60.
203. *Rabies vaccines: WHO position paper--recommendations*. Vaccine, 2010. **28**(44): p. 7140-2.
204. *Presumptive abortive human rabies - Texas, 2009*. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report, 2010. **59**(7): p. 185-90.
205. *Human rabies - Virginia, 2009*. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report, 2010. **59**(38): p. 1236-8.
206. *Human rabies - Kentucky/Indiana, 2009*. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report, 2010. **59**(13): p. 393-6.
207. Barreto, A., L. Gujral, and C.S. Matos, *Análise dos dados da Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmissíveis Moçambique 1981 - 2001*, ed. DNS-DEE-GABINETE DE EPIDEMIOLOGIA2002, Maputo: Ministério da Saúde de Moçambique. p. 3.

208. Aragon, M., et al., *Shigellosis in Mozambique: the 1993 outbreak rehabilitation--a follow-up study*. Trop Doct, 1995. **25**(4): p. 159-62.
209. Fotso, J.C., et al., *Progress towards the child mortality millennium development goal in urban sub-Saharan Africa: the dynamics of population growth, immunization, and access to clean water*. BMC Public Health, 2007. **7**: p. 218.
210. Eshelby, K., *Dying for a drink*. BMJ, 2007. **334**(7594): p. 610-2.
211. Barreto, A., L. Gujral, and C.S. Matos, *Análise dos dados da Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmissíveis Moçambique 1981 - 2001*, ed. DNS-DEE-GABINETE DE EPIDEMIOLOGIA 2002, Maputo: Ministério da Saúde de Mozambique. p. 2.
212. Furst, T., et al., *Dynamics of socioeconomic risk factors for neglected tropical diseases and malaria in an armed conflict*. PLoS Negl Trop Dis, 2009. **3**(9): p. e513.
213. Ferrinho, P., et al., *The Portuguese contribution to the brain drain from Portuguese speaking African countries*. Cahiers de Sociologie et de Demographie Medicales, 2007. **47**(3): p. 377-91.
214. Villanueva, T., *Portuguese-speaking African countries face shortages of doctors*. CMAJ, 2010. **182**(11): p. E511-2.
215. Barath, A., *Children's well-being after the war in Kosovo: survey in 2000*. Croatian Medical Journal, 2002. **43**(2): p. 199-208.
216. Banatvala, N., et al., *Mortality and morbidity among Rwandan refugees repatriated from Zaire, November, 1996*. Prehosp Disaster Med, 1998. **13**(2-4): p. 17-21.
217. Colombatti, R., et al., *Contamination of drinking water sources during the rainy season in an urban post-conflict community in Guinea Bissau: implications for sanitation priority*. African Journal of Medicine and Medical Sciences, 2009. **38**(2): p. 155-61.
218. Degomme, O. and D. Guha-Sapir, *Patterns of mortality rates in Darfur conflict*. Lancet, 2010. **375**(9711): p. 294-300.
219. Guerrier, G., et al., *Malnutrition and mortality patterns among internally displaced and non-displaced population living in a camp, a village or a town in Eastern Chad*. PLoS One, 2009. **4**(11): p. e8077.
220. Baqui, A.H., et al., *Malnutrition, cell-mediated immune deficiency, and diarrhea: a community-based longitudinal study in rural Bangladeshi children*. American Journal of Epidemiology, 1993. **137**(3): p. 355-65.

221. Baqui, A.H., et al., *Cell-mediated immune deficiency and malnutrition are independent risk factors for persistent diarrhea in Bangladeshi children*. The American journal of clinical nutrition, 1993. **58**(4): p. 543-8.
222. Brown, K.H., et al., *Experience with a mixture of wheat-noodles and casein in the initial dietary therapy of infants and young children with protein-energy malnutrition or acute diarrhea*. Human Nutrition. Applied Nutrition, 1982. **36**(5): p. 354-66.
223. Creek, T.L., et al., *Hospitalization and mortality among primarily nonbreastfed children during a large outbreak of diarrhea and malnutrition in Botswana, 2006*. Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes, 2010. **53**(1): p. 14-9.
224. Dagan, R., et al., *Rotavirus diarrhea in Jewish and Bedouin children in the Negev region of Israel: epidemiology, clinical aspects and possible role of malnutrition in severity of illness*. The Pediatric infectious disease journal, 1990. **9**(5): p. 314-21.
225. el Samani, E.F., W.C. Willett, and J.H. Ware, *Association of malnutrition and diarrhea in children aged under five years. A prospective follow-up study in a rural Sudanese community*. American Journal of Epidemiology, 1988. **128**(1): p. 93-105.
226. Gandolfi, L., et al., *Antiendomysial antibody test reliability in children with frequent diarrhea and malnutrition: is it celiac disease?* Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 2001. **33**(4): p. 483-7.
227. Godard, C., et al., *Value of a chicken-based formula for refeeding of children with protracted diarrhea and malnutrition in a developing country*. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 1989. **9**(4): p. 473-80.
228. Moore, S.R., et al., *Changes over time in the epidemiology of diarrhea and malnutrition among children in an urban Brazilian shantytown, 1989 to 1996*. International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases, 2000. **4**(4): p. 179-86.
229. Sepulveda, J., W. Willett, and A. Munoz, *Malnutrition and diarrhea. A longitudinal study among urban Mexican children*. American Journal of Epidemiology, 1988. **127**(2): p. 365-76.
230. Tarleton, J.L., et al., *Cognitive effects of diarrhea, malnutrition, and Entamoeba histolytica infection on school age children in Dhaka, Bangladesh*. The American journal of tropical medicine and hygiene, 2006. **74**(3): p. 475-81.
231. Tontisirin, K. and A. Valyasevi, *Protein energy malnutrition related to diarrhea in Thai children*. Journal of Nutritional Science and Vitaminology, 1981. **27**(6): p. 513-20.
232. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. *Objetivos de desarrollo del milenio informe 2008*. 2009 [cited 20 de Junio de 2011]; Available from: [http://www.un.org/es/comun/docs/?path=/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2008\\_SP\\_ANISH.pdf](http://www.un.org/es/comun/docs/?path=/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2008_SP_ANISH.pdf).

233. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. *Objetivos de desarrollo del milenio informe 2009*. 2010 [cited 20 de Junio de 2011]; Available from: [http://www.un.org/es/comun/docs/?path=/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2009\\_SP\\_r3.pdf](http://www.un.org/es/comun/docs/?path=/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2009_SP_r3.pdf).
234. Simons, E., et al., *Assessment of the 2010 global measles mortality reduction goal: results from a model of surveillance data*. The Lancet, 2012. **379**(9832): p. 2173-2178.
235. Deen, J.L., et al., *The High Burden of Cholera in Children: Comparison of Incidence from Endemic Areas in Asia and Africa*. PLoS Negl Trop Dis, 2008. **2**(2).
236. Ahmed, S., et al., *Epidemiology and genetic characterization of Shigella flexneri strains isolated from three paediatric populations in Egypt (2000–2004)*. Epidemiology and Infection, 2006. **134**(6): p. 1237-48.
237. Guerin, P.J., et al., *Using European travellers as an early alert to detect emerging pathogens in countries with limited laboratory resources*. BMC Public Health, 2007. **7**: p. 8.
238. Haukka, K. and A. Siitonen, *Emerging resistance to newer antimicrobial agents among Shigella isolated from Finnish foreign travellers*. Epidemiology and Infection, 2008. **136**(4): p. 476-82.
239. Kernéis, S., et al., *A Look Back at an Ongoing Problem: Shigella dysenteriae Type 1 Epidemics in Refugee Settings in Central Africa (1993–1995)*. PLoS One, 2009. **4**(2).
240. Mahbubur, R., et al., *Increasing Spectrum in Antimicrobial Resistance of Shigella Isolates in Bangladesh: Resistance to Azithromycin and Ceftriaxone and Decreased Susceptibility to Ciprofloxacin*. J Health Popul Nutr, 2007. **25**(2): p. 158-67.
241. Opintan, J. and M.J. Newman, *Distribution of Serogroups and Serotypes of Multiple Drug Resistant Shigella Isolates*. Ghana Medical Journal, 2007. **41**(1): p. 8-29.
242. Patel, T.A., et al., *Imported Enteric Fever: Case Series from the Hospital for Tropical Diseases, London, United Kingdom*. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 2010. **82**(6): p. 1121-6.